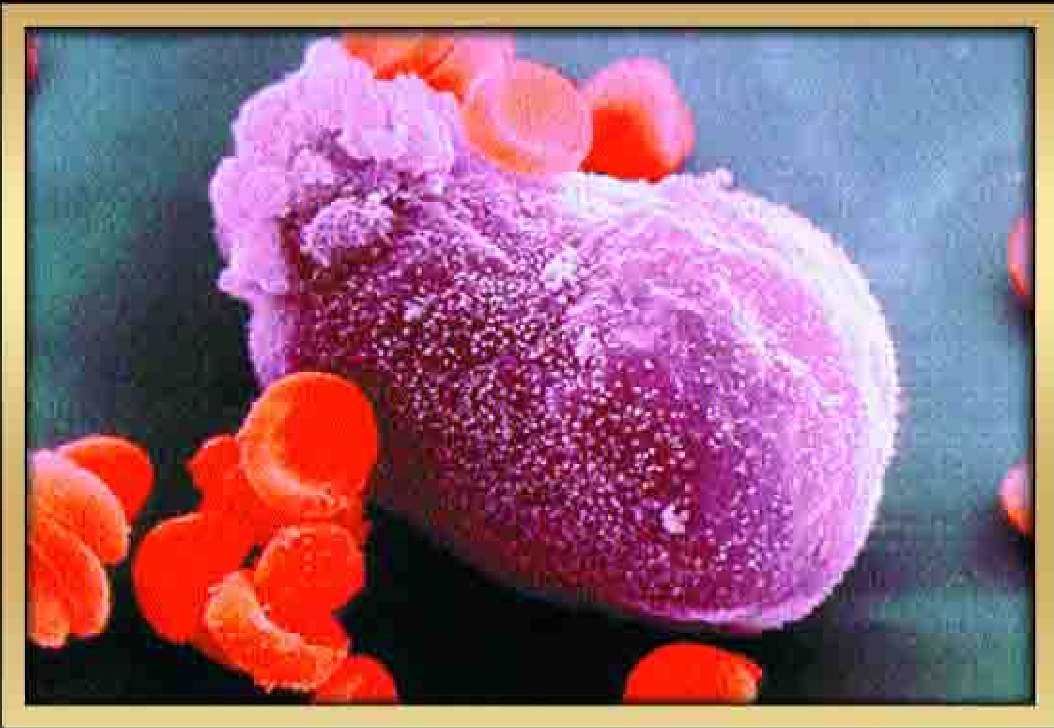
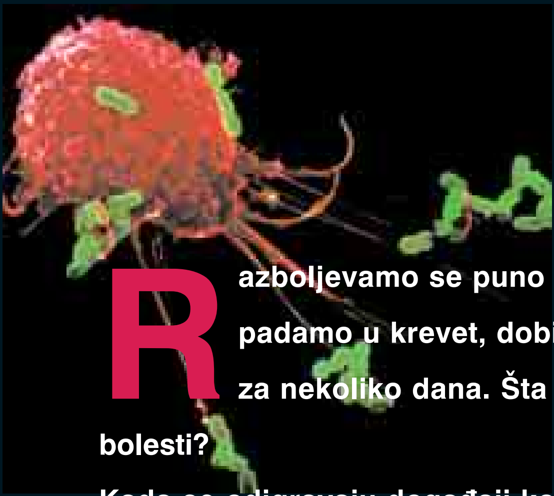


ČUDO IMUNOG SISTEMA

HARUN JAHI



Razboljevamo se puno puta tokom naših života. Slabimo, padamo u krevet, dobijamo groznicu, ali se oporavljamo za nekoliko dana. Šta se odigrava u našim telima tokom bolesti?

Kada se odigravaju događaji koje nazivamo "bolesti" i "oporavak", naša tela postaju bojište na kome se odigrava ogorčena bitka. Uzrok bolesti je, uglavnom, prodiranje nekih stranih "organizama" u naše telo. Ta sićušna čudovišta su dovoljno efikasna da prouzrokuju smrt u roku od nedelju dana kada naše telo ne bi imalo mehanizam za odbranu protiv te invazije.

Poznat kao "imuni sistem", taj mehanizam je najdisciplinovanija, najsloženija i najuspešnija vojska na svetu. Naš imuni sistem, koji se sastoji iz pešadije, bojnih brodova, obaveštajnih jedinica, pa čak i "informaciono tehnološkog" centra koji čuva zapis o neprijateljima, bori se sa mikroorganizmima tokom celog našeg života.

Ovaj sistem dokazuje da je ljudsko telo ishod jedinstvenog dizajna koji je isplaniran velikom mudrošću i veštinom. Drugim rečima, ljudsko telo je dokaz savršenog stvaranja, to jest nenadmašnog stvaranja od strane Tvorca. Sa druge strane, teorija evolucije, koja pokušava da objasni život slučajnostima, postaje očajna kada se suoči sa ovim izuzetnim stvaranjem u imunom sistemu.

ČUDO IMUNOG SISTEMA

HARUN JAHI

Naslov originala:
The Miracle of the Immune System
by
Harun Yahya

Izdaje: Centar za prirodnjačke studije, Beograd
u saradnji sa Global Publishing, Istanbul
Web site: www.cps.org.yu
Prvo izdanje: 2003.
Prevod: Saša Ivanović
Obrada: CPS
Štampa: Kelebek Matbaacilik, Istanbul
Tiraž: 1000
Distribucija: CPS, tel: Beograd: 064/1185–650, 063/7704–265
Novi Sad: 063/211–049, Podgorica: 067/252–237
Banjaluka: 065/681–366

CIP – Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

612.017:213(02.063)

JAHI, Harun
Čudo imunog sistema / Harun Jahi ; [prevod Saša Ivanović]. – [1. izd.]. – Beograd : Centar za prirodnjačke studije ; Istanbul : Global, 2003 (Istanbul : Kelebek Matbaacilik). – 103 str. : ilustr. ; 24 cm

Prevod dela: The Miracle of the Immune System / by Harun Yahya. – Tiraž 2.000. – O autoru: [str. 120]. – Ostala izdanja autora: str. [121]. – Bibliografija: str. [119].

ISBN 86–84245–05–9

a) Imunitet (medicina) – Kreacionizam
COBISS.SR–ID 107043852

SADRŽAJ

PREDGOVOR

Jedan od najznačajnijih činilaca za opstanak bilo koje države jeste njena odbrambena sposobnost. Svaka država mora da bude u stalnom stanju spremnosti da se suoči sa raznim oblicima pretnji i opasnosti od spoljašnjih i unutrašnjih neprijateljskih izvora. Jedna država, bez obzira na svoj razvoj i napredност, ako ne uspe da se odbrani, mogla bi da se pretvori u ruševinu uz pokretanje čak i manje neprijateljske vojne sile, ili dobro usmerenom i neočekivanom terorističkom akcijom. U svetlu takvih pretnji, ni njeni prirodni izvori, ni njen tehnološki nivo, niti njena ekonomija, neće biti ni od kakve koristi. Ako država nije u stanju da se brani, može čak i da prestane da postoji.

To je jedan od razloga zbog koga se značajne količine nacionalnog dohotka redovno dodeljuju odbrani; savremene oružane snage moraju da budu opremljene najnaprednijim oružjem, sistemima i opremom koja se zasniva na najnovijim tehnološkim dostignućima, a vojnicima mora biti obezbeđena najbolja obuka u celokupnom pokušaju da se odbrambeni sistem održi potpuno funkcionalnim.

Ništa manje od države, ljudi takođe moraju da se staraju o svojoj ličnoj odbrani, ako žele da žive zdravim i mirnim životom. Oni moraju da zaštite sebe i svoju imovinu od kriminalnih pokušaja, kao što su krađa i ubistvo, ali i prirodnih nesreća, kao što su požari, zemljotresi i poplave.

Međutim, to nije kraj stvari. Ljudska bića imaju i druge neprijatelje, koji su nevidljivi i kao takvi često zanemareni. U stvari, ti neprijatelji su mnogo otporniji od drugih. Prema tome, svaki čovek mora da preduzme ozbiljne mere i da se zaštiti od njih.

Ko su onda ti neprijatelji koji drže ljude pod stalnom pretnjom?

To su bakterije, virusi i slični sitni organizmi, koji mogu da postoje u vodi koju pijemo, hrani koju jedemo, kući u kojoj živimo i prostoriji u kojoj radimo. U suštini, oni su svuda oko nas, u našoj životnoj sredini.

Ono što je ovde najzanimljivije ogleda se u činjenici da uprkos tome što smo okruženi tako ozbiljnom pretnjom, mi se uopšte ne trudimo da se zaštitimo od njih. To je zbog toga što u našem telu postoji mehanizam, koji u naše ime preuzima taj zadatak, obezbeđujući nam neophodnu zaštitu. To je "imuni sistem" ili "odbrambeni sistem".

To je jedan od najznačajnijih i zadivljujućih sistema koji funkcionišu u našem telu, jer preuzima jednu od najznačajnijih misija u životu. Mi ne moramo da budemo svesni njegovog postojanja i delovanja, ali svi elementi imunog sistema štite naše telo kao vojnici koji pripadaju jednoj velikoj armiji. Odbrambene ćelije koje štite ljudsko telo od napadača, kao što su bakterije, virusi i slični mikroorganizmi, opremljene su izuzetnim sposobnostima. Obrasci inteligencije, napora i požrtvovanja, koje ove ćelije prikazuju tokom rata koji vode u telu, zapanjuju svakoga ko uči o njima.

Ljudi bi voleli da znaju kako obolevaju, kako bolest preuzima potpunu kontrolu nad njihovim telom, šta prouzrokuje groznicu, zamor, bol u njihovim kostima i zglobovima, i koji se procesi odigravaju u njihovom organizmu tokom bolesti.

Glavni cilj ove knjige je da istraži kako je nastao i kako deluje taj sistem, koji ljudsko telo štiti kao disciplinovana i organizovana vojska.

Te dve činjenice dovešće nas do veoma važnih zaključaka. Prvo, zajedno ćemo videti jedinstvenost i savršenost Božjeg stvaranja. Drugo, videćemo koje protivrečnosti uključuje teorija evolucije u

okviru svog razmišljanja i na kojoj nestabilnoj osnovi je ona podignuta.

Pre nego što nastavimo sa glavnom temom, biće korisno navesti drugu značajnu informaciju: u knjigama o imunom sistemu, često ćemo zapaziti izjave kao na primer:

"Još uvek ne znamo kako je to formirano..."

"Razlog još uvek ostaje nepoznat..."

"Vrše se istraživanja o ovom pitanju..."

"Po jednoj teoriji..."

Ove izjave su u stvari važna priznanja. To su izrazi nemoći koju ljudi doživljavaju na početku 21. veka, bez obzira na svu najsavremeniju tehnologiju i akumulirano znanje koje imaju na raspolaganju, u odnosu na čudesni rad koji ostvaruju te sićušne ćelije. Zadaci koje izvršavaju ti mikroorganizmi obuhvataju takve složene operacije da ljudski um jedva može da shvati detalje tog dobro uspostavljenog sistema. Očigledno postoji tajna mudrost sakrivena u imunom sistemu koja izmiče čovekovom shvatanju.

Dok čitate ovu knjigu, prisustvovaćete iskazivanju nadmoći te mudrosti, sakrivenoj i u vašim ćelijama i drugim detaljima koji pripadaju vašem telu. Krajnji zaključak ističe da to može da bude samo mudrost vrhovnog Tvorca.

Nauka jednog dana može da uspe u rešavanju svih tajni imunog sistema i čak da proizvede sličan veštački sistem kopiranjem delovanja tih ćelija. Bez sumnje, taj zadatak zahtevaće visoko obrazovane profesionalce, koji će raditi u veoma naprednim laboratorijama. Najznačajnija činjenica prepoznaje se u uspehu takvog zadatka da opovrgne teoriju evolucije, dokazujući još jednom da takav sistem ne može da nastane pukim slučajem.

Verovatnoća spontanog razvoja mehanizma, kakav je odbrambeni sistem, ravna je nuli. Kako naučnici otkrivaju tajne tog sistema, zapanjeni su ustrojstvom na koje nailaze. Činjenice koje se otkrivaju vode do mnogih drugih pitanja, koja čine još očiglednijom mudrost i svesnost u ćeliji. Prema tome, postalo je veoma jasno da odbrambeni sistem, kao i svi drugi sistemi u telu, nije mogao da se

razvije postepeno, delovanjem samog pukog slučaja, kako je smatrano u teoriji evolucije.

Glavni cilj ove knjige je da vas upozna sa tim "hrabrim ratnicima" u vama, dokazujući takođe da je taj neverovatan sistem poseban znak stvaranja. U vezi sa tim, videćemo kako su scenariji koje je formulisala teorija evolucije srušeni i postali besmisleni kada su se suočili sa tim činjenicama. Tema koja će ovde biti naročito istaknuta, nisu biološki detalji odbrambenog sistema, čiji se opis može lako naći u bilo kojoj knjizi iz biologije ili medicine, već čudesan aspekt tog sistema. Naročito smo izbegavali nepotrebno korišćenje bioloških i fizioloških termina da bismo sadržaj knjige učinili lako razumljivim čitaocima svih uzrasta i profesija.

Na kraju, želimo da vas podsetimo da ste čak i sada, u potpunosti dužni vašem odbrambenom sistemu, ako ste u stanju da mirno čitate ovu knjigu, a da niste oboleli delovanjem mikroba kojih ima svuda oko vas. Da imuni sistem nije postojao u vašem telu, nikada ne biste mogli da čitate ovu knjigu, jer biste ovaj svet napustili čak i pre nego što biste naučili da čitate ili pišete.

UVOD

Pre nego što se pozabavimo zapanjujućim detaljima odbram–benog rata, koji se vodi u najudaljenijim delovima našeg tela, moramo prvo da damo opšti pregled odbrambenog sistema i nje–govih elemenata.

Ukratko, odbrambeni sistem moguće je definisati kao "veoma dis–ciplinovana, vredna i organizovana vojska koja štiti telo od kandži spoljašnjih neprijatelja". U tom višestranom ratu, glavna dužnost elemenata koji se bore na liniji fronta je sprečavanje neprijateljskih organizama, kao što su bakterije i virusi, da uđu u telo.

Iako neprijateljskim organizmima nije lako da prodru u telo, oni se naprežu do krajnjih granica da postignu svoj krajnji cilj – prodi–ranje u telo. Kada to uspešno učine, pošto savladaju različite prepreke kao što su koža, disajni i organi za varenje, naići će na čvrste ratnike koji ih čekaju. Ovi hrabri ratnici nastaju i obučavaju se u posebnim centrima kao što su koštana srž, slezina, timus i limfni čvorovi. Ti ratnici su "odbrambene ćelije" koje se nazivaju makrofage i limfociti.

Prvo, različiti tipovi fagocita, koji se nazivaju "ćelije gutači", stupiće u akciju. Zatim će makrofage, drugi specifični tip fagocita, preuzeti svoj red. Svi oni gutanjem uništavaju neprijatelja. Makrofage takođe vrše druge funkcije kao što su pozivanje drugih odbrambenih ćelija na bojište i porast telesne temperature. Porast temperature na početku bolesti je voma značajan, jer obolela osoba

oseća zamor usled čega će morati da se odmara, čuvajući tako energiju neophodnu za borbu sa neprijateljem.

Ako ovi elementi imunog sistema ne mogu da se suprotstave neprijatelju koji prodire u telo, onda limfociti, šampioni ovog sis–tema, ulaze u sukob. Postoje dva tipa limfocita: B ćelije i T ćelije. One su opet dalje podeljene u podgrupe.

T ćelije pomagači su sledeća jedinica koja izlazi na bojište posle makrofaga. Njih možemo smatrati administrativnim agentima sis–tema. Pošto prepoznaju neprijatelja, T ćelije pomagači upozoravaju druge ćelije da pokrenu rat protiv njega.

Tako upozorene, T ćelije ubice ulaze u igru da bi uništile opko–ljenog neprijatelja.

B ćelije su fabrika oružja u ljudskom telu. Posle stimulacije od strane T ćelija pomagača, one trenutno počinju da proizvode određenu vrstu oružja koje se zove "antitelo".

Kada je uzbuna završena, T ćelije prigušivači (supresori) zaus–tavljaju aktivnost svih odbrambenih ćelija i tako sprečavaju da rat ne traje duže nego što je neophodno.

Međutim, misija odbrambene armije još uvek nije završena. Ćelije ratnici, zvane memorijske ćelije, smeštaju neophodnu infor–maciju o neprijatelju u svojoj memoriji i godinama je čuvaju. To će imunom sistemu obezbediti da organizuje brzu odbranu protiv istog neprijatelja prilikom kasnijih susreta sa njim.

Postoji još mnogo neverovatnih faktora skrivenih u detaljima odbrambenog sistema, koji smo ukratko skicirali. Kao što je ranije napomenuto, u ovoj knjizi, ti izuzetni događaji biće izneseni na način koji je lak za razumevanje.

ODBRAMBENI SISTEM

Naučnici su, pre oko 250 godina, posle otkrića mikroskopa, saznali da živimo zajedno sa mnogim sićušnim stvorenjima koja ne možemo da vidimo golim okom. Ta stvorenja prisutna su svuda – od vazduha koji udišemo, do vode koju pijemo, do bilo kog predmeta koji dolazi u dodir sa površinom našeg tela. Takođe je otkriveno da ta stvorenja mogu da prodru u ljudsko telo.

Iako je postojanje tog neprijatelja otkriveno pre dva i po veka, većina tajni "odbrambenog sistema", koji vodi surov rat protiv njega, još uvek nije otkrivena. Taj molekularni sistem u našem telu automatski se aktivira, po izvrsnom planu i istog trenutka čim strano telo dospe u njega, proglašavajući sveopšti rat protiv uljeza. Kada pogledamo kako taj sistem radi, vidimo da se svaka faza odigrava po veoma detaljno razrađenom planu.

Sistem koji nikada ne spava

Bez obzira da li smo toga svesni ili ne, milioni radnji i reakcija svake sekunde odigrava se u našem telu. Ta akcija se ne prekida čak i za vreme spavanja.

Intezivna aktivnost odvija se u vremenskim razdobljima koja su sa naše tačke gledišta veoma kratka. Postoji značajna razlika između pojma vremena u svakodnevnom životu i biološkog vremena u našem telu. Raspon od jedne sekunde koji predstavlja veoma kratak

vremenski period u našem svakodnevnom životu značio bi puno vremena za mnoge sisteme i organe koji deluju u našem telu. Kada bi se aktivnosti, koje vrše svi ti organi, tkiva i ćelije u našem telu, u toku jedne sekunde, ispisali na papiru, rezultat bi bio toliko neshvatljiv da je u stanju da pomeri granice ljudskog uma.

Odbrambeni sistem je neophodni sistem, koji je uključen u neprestanu aktivnost, i koji nikada ne smanjuje svoju dužnost. Taj sistem štiti telo od svih vrsta napadača danju, radi veoma marljivo i noću, kao potpuno opremljena vojska u telu domaćina, kome služi.

Svaki sistem, organ ili grupa ćelija unutar tela predstavlja celinu u kojoj je izvršena savršena podela rada. Bilo kakav poremećaj u tom sistemu narušava red. Odbrambeni sistem je nezamenljiv.

Da li bismo mogli da preživimo u odsustvu odbrambenog sistema? Ili kakvu vrstu života bismo imali kada ovaj sistem ne bi ispunjavao neke svoje funkcije?

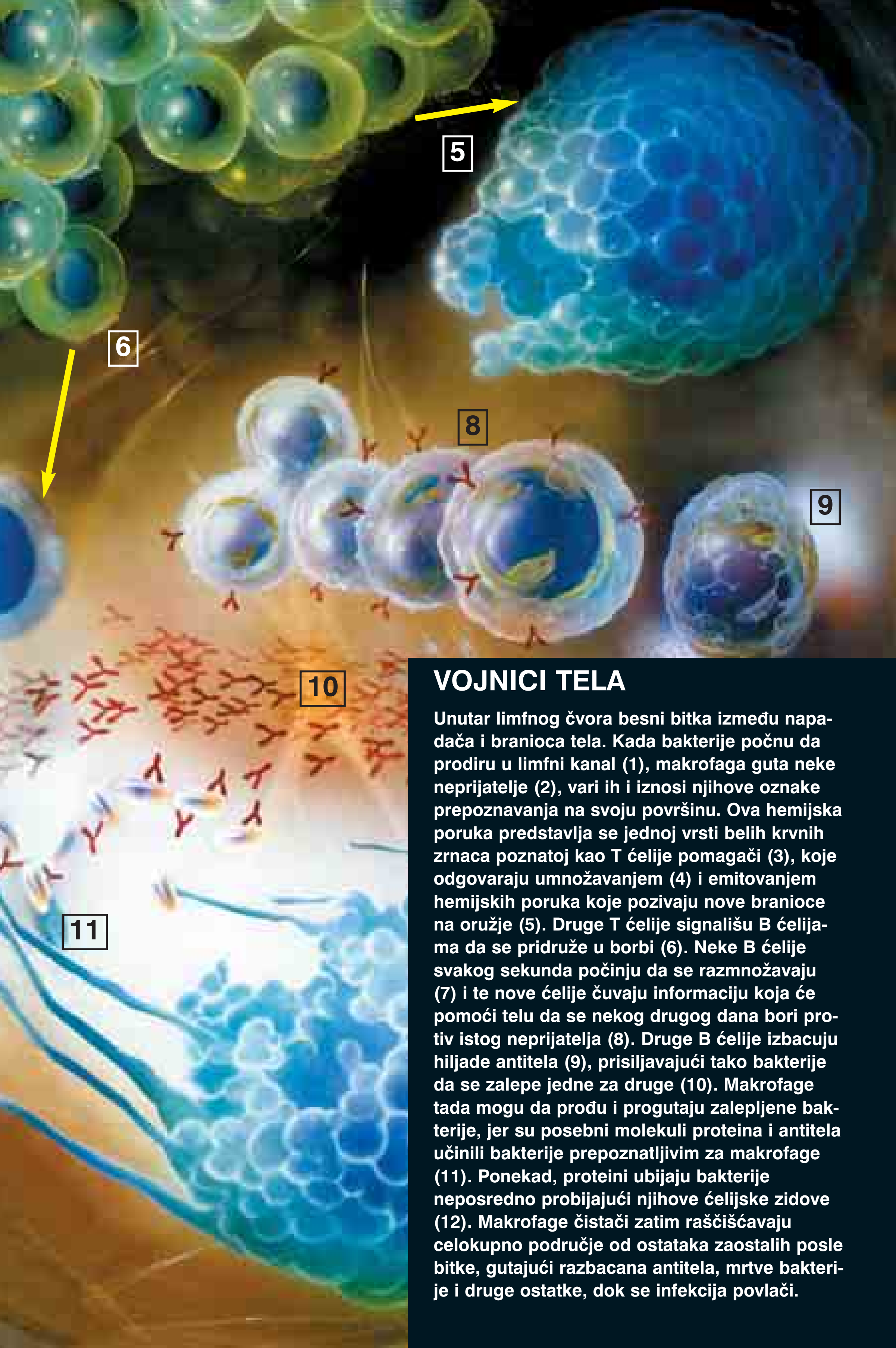
Nije teško pretpostaviti. Neki primeri u svetu medicine razjašnjavaju tu neophodnost imunog sistema. Priča o pacijentu, koja se navodi u mnogim izvorima u vezi sa imunim sistemom, prikazuje koliko bi život bio težak u slučaju bilo kakvog poremećaja u odbrambenom sistemu.

Ovaj pacijent odmah po rođenju smešten je u sterilan prostor, u koji ništa nije moglo da uđe. Pacijentu je bilo zabranjeno da dodiruje bilo koje drugo ljudsko biće. Kako je rastao, bio je premeštan u veći prostor – plastični šator. Morao je da nosi posebno prilagođenu odeću, sličnu odeći astronauta, kada bi izlazio iz šatora. Šta je sprečavalo ovog pacijenta da živi normalnim životom, kao i drugi ljudi?

Posle rođenja, odbrambeni sistem pacijenta se nije normalno razvio. U njegovom telu nije bilo nikakve armije koja bi ga zaštitila od neprijatelja.

Lekari koji su pregledali ovog dečaka bili su potpuno svesni onoga što bi moglo da se dogodi ako bi ovaj pacijent ušao u normalno okruženje. Trenutno bi se prehladio, što bi dalje doprinelo da se bolest razvije u njegovom grlu; patio bi od jedne infekcije za


1
2
3
4
7
12
13



VOJNICI TELA

Unutar limfnog čvora besni bitka između napadača i branioca tela. Kada bakterije počnu da prodiru u limfni kanal (1), makrofaga guta neke neprijatelje (2), vari ih i iznosi njihove oznake prepoznavanja na svoju površinu. Ova hemijska poruka predstavlja se jednoj vrsti belih krvnih zrnaca poznatoj kao T ćelije pomagači (3), koje odgovaraju umnožavanjem (4) i emitovanjem hemijskih poruka koje pozivaju nove branioce na oružje (5). Druge T ćelije signališu B ćelijama da se pridruže u borbi (6). Neke B ćelije svakog sekunda počinju da se razmnožavaju (7) i te nove ćelije čuvaju informaciju koja će pomoći telu da se nekog drugog dana bori protiv istog neprijatelja (8). Druge B ćelije izbacuju hiljade antitela (9), prisiljavajući tako bakterije da se zalepe jedne za druge (10). Makrofage tada mogu da prođu i progutaju zalepljene bakterije, jer su posebni molekuli proteina i antitela učinili bakterije prepoznatljivim za makrofage (11). Ponekad, proteini ubijaju bakterije neposredno probijajući njihove ćelijske zidove (12). Makrofage čistači zatim raščišćavaju celokupno područje od ostataka zaostalih posle bitke, gutajući razbacana antitela, mrtve bakterije i druge ostatke, dok se infekcija povlači.

drugom, iako bi dobijao antibiotike i primenjivao druge medicinske tretmane. Medicinski tretmani bi vrlo brzo izgubili svoj efekat, prouzrokujući smrt dečaka.

U najboljem slučaju, on bi mogao da živi samo nekoliko meseci ili nekoliko godina van svoje bezbedne sredine. Tako je celokupan dečakov svet zauvek ograničen zidovima plastičnog šatora.

Posle nekog vremena, lekari i njegova porodica smestili su dečaka u prostor potpuno oslobođen mikroorganizama, koji je bio posebno pripremljen u njegovoj kući. Međutim, svi ti napori ostali su bez uspeha. U ranim tinejdžerskim godinama, kada presađivanje koštane srži nije uspelo, dečak je umro.[1]

Dečakova porodica, lekari, osoblje bolnice u kojoj je ranije boravio i farmaceutske kompanije učinili su sve da ga održe u



Dečak u mehuru. Rođen 1971. godine bez imunog sistema, donešen je na svet, u bolničku sredinu oslobođenu mikroorganizama, ali njegova smrt nije mogla biti sprečena.

životu. Iako je sve pokušano, a dečakovo mesto boravka bilo neprestano dezinfikovano, njegova smrt nije mogla biti sprečena.

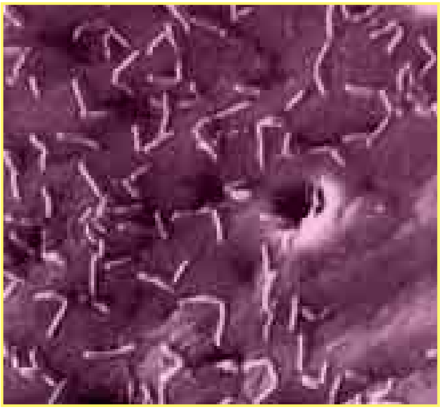
Ovaj kraj jasno pokazuje da čovek ne može da preživi bez odbrambenog sistema koji će ga štititi od mikroba. To je dokaz da je imuni sistem morao da postoji kompletan od pojave prvog čoveka. Prema tome, takav sistem nije mogao da se razvije postepeno, tokom dugih vremenskih razdoblja, kako tvrdi teorija evolucije. Čovek bez odbrambenog sistema ili sa nefunkcionalnim sistemom, brzo bi umro, kao što se vidi iz ovog primera.

ZAMAK POD OPSADOM: LJUDSKO TELO

Iako pokušavamo da živimo u čistim sredinama, činjenica je da životni prostor delimo sa mnogim mikroorganizmima. Kada biste imali prilike da mikroskopom pregledate sobu u kojoj sedite, trenutno biste videli milione organizama sa kojima živite. U toj situaciji, celokupni organizam pojedinca liči na "zamak pod opsadom". Nije potrebno reći da takav zamak, koji je okružen bezbrojnim neprijateljima, mora da bude zaštićen u potpunosti i na organizovan način. Ljudi su stvoreni sa tom savršenom zaštitom koja im je neophodna, i prema tome, nisu u potpunosti bespomoćni protiv tih neprijatelja. Ti "mikro" čuvari u našem telu nikada nas ne ostavljaju i bore se za nas na mnogim frontovima.



Masa bakterija gripa na nosnom epitelu.



Bakterije na upravo opranom zubu.

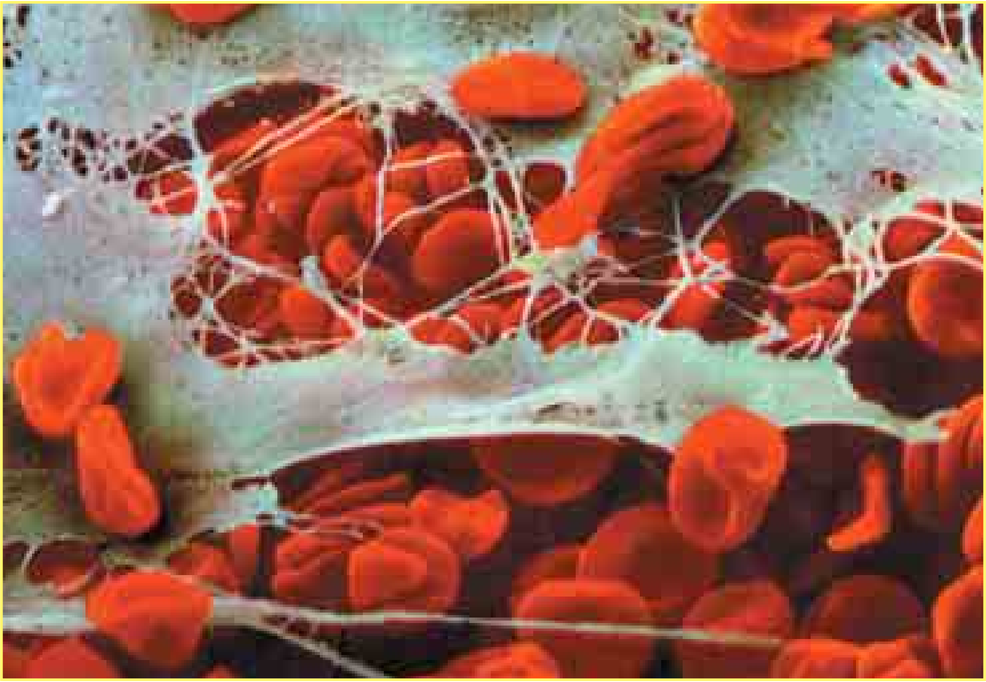




Mikroskopska čudovišta

Grinja (levo) je samo jedan od miliona nevidljivih organizama sa kojima ljudi žive. Parazitska larva prodire kroz ljudsku kožu (dole). Taj organizam načiniće svoj put kroz kožu do krvotoka i smestiće se u krvnim sudovima u kojima će se umnožavati. Koristi neverovatnu taktiku da bi izbegao odbrambenu telesnu armiju tela, kao što je kamufliranje materijalom koji otkida sa ćelija domaćina.

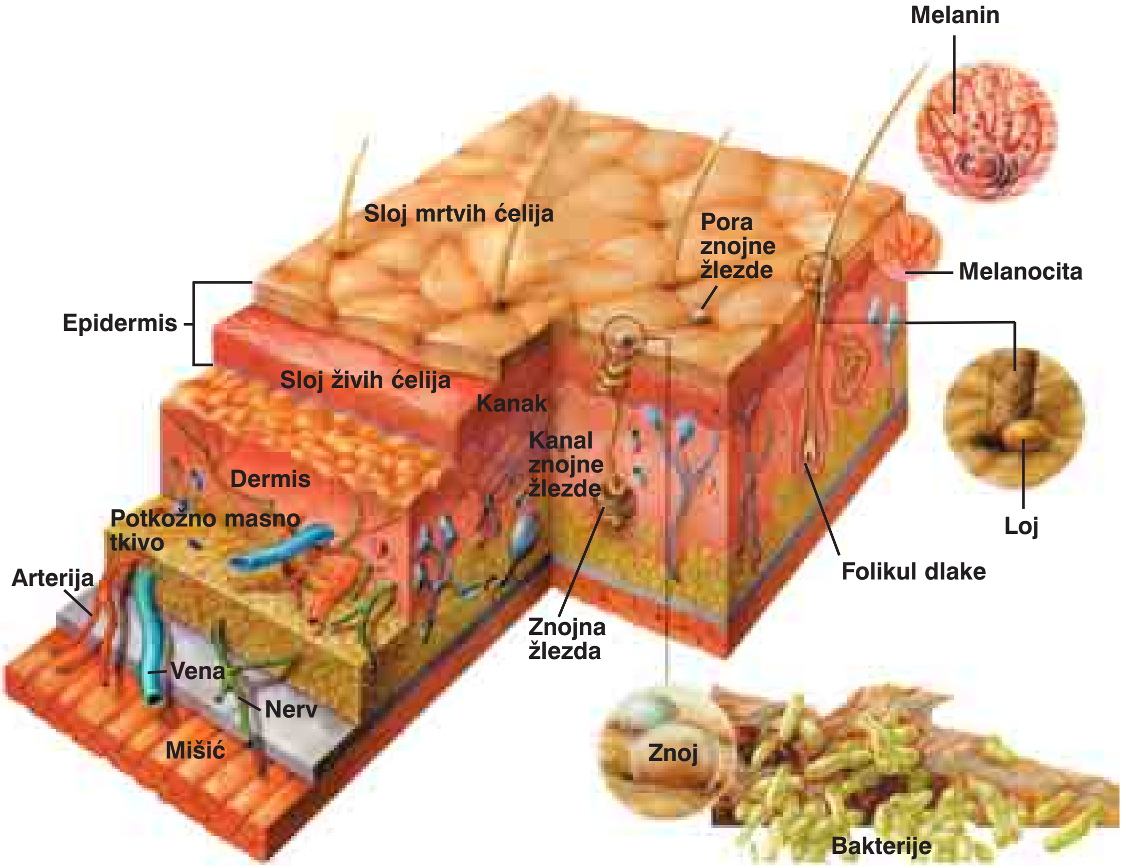
Neprijateljske ćelije koje žele da preuzmu kontrolu nad telom prvo moraju da se probiju kroz liniju fronta tela. Iako ti frontovi imaju povremeno svoje slabosti, neprijatelj veoma teško prodire kroz njih. Prvi front koji neprijatelj mora da probije je naša koža.

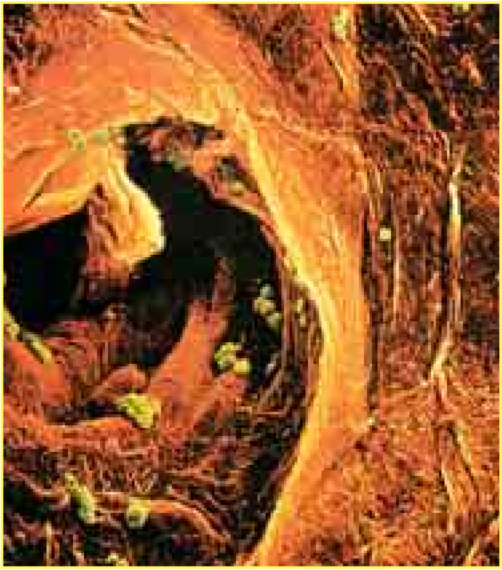


Prvi odbrambeni odgovor organizma protiv svojih opasnih napadača je brzo samopopravljanje tkiva kože posle nanošenja povrede. Kada takva povreda ošteti kožu, odbrambene ćelije trenutno kreću u povređenu oblast da se bore sa stranom ćelijom i uklone ostatke napadnutog tkiva. Neke druge odbrambene ćelije kasnije ubrzavaju proizvodnju fibrina, koji predstavlja protein koji brzo oporavlja ranu fibroznom (vlaknastom) mrežom. Ova slika prikazuje fibrin koji se raširio preko nekih crvenih krvnih zrnaca.

Koža - zaštitni oklop našeg tela

Koža, koja kao pokrivač pokriva celokupno čovekovo telo, puna je zapanjujućih odlika: ona ima sposobnost da se popravlja i obnavlja; ona je nepropustljiva za vodu, uprkos postojanju sitnih pora na celoj njenoj površini, dok je jedna od njenih funkcija izbacivanje vode disanjem; njena veoma elastična struktura dozvo–ljava slobodan pokret, nasuprot tome što je dovoljno debela da bi izbegla lako oštećivanje; ona je sposobna da štiti telo od vrućine,





IZGLED KOŽE

Gore je predstavljen poprečni presek kože. Kapljice znoja koje se izlučuju iz kože imaju raznovrsnu ulogu u telu. Pored toga što snižavaju temperaturu tela, obezbeđuju ishranu izvesnim bakterijama i gljivicama koje žive na površini kože, i proizvode kisele otpadne materije kao što je mlečna kiselina koja pomaže snižavanju Ph nivoa kože. Ta kisela sredina površine kože stvara neprijateljsku sredinu za sve štetne bakterije koje traže mesto za život.

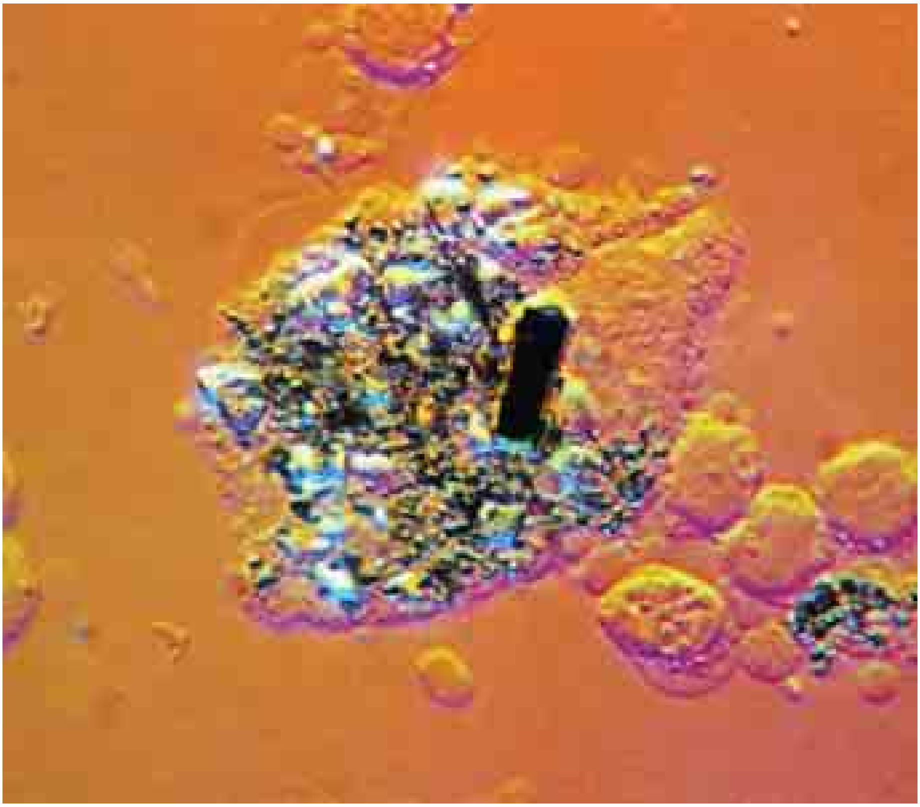
Levo, u krupnom planu, vidi se ulaz znojne žlezde. Ovde ćete, takođe, pronaći bakterije kao i na bilo kome drugom mestu na koži.

hladnoće i štetnih Sunčevih zraka. Ovo su samo neke odlike kože koje su posebno stvorene za ljudska bića. Mi ćemo se ovde poza–baviti naročitom odlikom tog izuzetnog tkiva koje služi kao omotač: sposobnošću da štiti telo od mikroorganizama koji mogu biti uzročnici bolesti. Ako telo posmatramo kao zamak koji su opkolili neprijatelji, kožu slobodno možemo da smatramo kao učvršćene zidove tog zamka.

Glavna zaštitna funkcija kože ostvaruje se preko slojeva mrtvih ćelija koji čine spoljašnji deo kože. Svaka nova ćelija nastala ćelij–skom deobom polazi iz unutrašnjeg dela kože prema površini. Dok to čini, tečni element (citoplazma) ćelijske unutrašnjosti transformiše se u otporni protein poznat kao keratin. Tokom tog procesa, ćelija umire. Novoformirana keratinska supstanca ima veoma tvrdu struk–turu i nije podložna raspadanju od strane enzima za varenje, što je znak njegove otpornosti. Tako će napadači, kao što su bakterije i gljivice, biti onemogućeni da pronađu bilo šta što bi mogli da ot–kinu sa spoljašnjeg sloja kože.



Ova slika, koja je uveličana 5.900 puta, prikazuje ćelije traheje (plavo). One koriste svoje žlezde (žuto) za lučenje supstance koja zaustavlja čestice iz vaz-duha.



Na ovoj slici mogu se videti makrofage koje se nalaze u tkivima pluća. One odstranjuju čestice prašine iz vazduha koji udišemo.

Štaviše, mrtve spoljašnje ćelije, koje sadrže keratin, neprestano se odbacuju sa površine kože. Nove ćelije koje dolaze odozdo, da bi zamenile odbačene ćelije, formiraju neprobojnu prepreku u toj oblasti.

Organizmi koji žive na koži ispunjavaju još jednu zaštitnu funkciju kože. Grupa bezopasnih mikroba na koži prilagodila se njenoj kiseloj sredini. Hraneći se ostacima zaostalim na keratinu kože, ti mikrobi napadaju razne vrste stranih tela da bi zaštitili svoje mesto hranjenja. Koža, kao domaćin tih mikroba, je kao dodatna jedinica koja obezbeđuje spoljnu podršku armiji koja se nalazi u ljudskom telu.

Zaštita pri disanju

Sistem za disanje predstavlja jedan od puteva kojim naši neprijatelji dospevaju u naše telo. Stotine različitih mikroba, koji postoje u vazduhu koji udišemo, pokušavaju da uđu u telo kroz te prolaze. Međutim, oni nisu svesni prepreke koja im je postavljena u nosu.

Poseban sekret u sluzokoži nosa zadržava i uništava 80–90% mikroorganizama koji direktno uđu u disajni sistem, ili preko čestica prašine, ili preko drugih supstanci.

Dodatak ovome, razmislićemo o sitnoj dlakastoj strukturi koja postoji na površini ćelija disajnog sistema. Delovi te strukture – cilije – vrše brze pokrete naviše, stvarajući tok koji nosi strane čestice do grla gde se gutaju i budu progutane, a zatim uništene kiselinom u stomaku. Refleks kašlja i kijanje pojačavaju tu funkciju.

Mikrobi koji uspeju da savladaju te prepreke i stignu do alveola (pluća, bronhija) biće razloženi od strane fagocita. Posle te faze, fagociti postaju pokretljiviji i kreću se naviše sa mikrobima koje su svarili da bi na različite načine konačno bili izbačeni iz tela.

Svaki put kada udahnete, kao što to sada činite, rat se vodi na graničnim kapijama vašeg tela koga uopšte niste svesni. Čuvari na



Ova slika, koja je uveličana 865 puta, prikazuje otvor (ulaz) želudačne žlezde oivičene sluzokožom.

tim graničnim kapijama, da bi zaštitili vaše zdravlje, bore se na smrt sa neprijateljem.

Zaštita u sistemu za varenje

Drugo prevozno sredstvo koje mikrobi koriste za ulaz u naše telo je naša hrana. Međutim, čuvari našeg tela, koji kao da su svesni tog metoda koji koriste mikrobi, čekaju ih u regionu u kome se hrana konačno zaustavlja, to jest u stomaku. Oni takođe imaju iznenađenje za mikrobe koji pristižu, to jest želudačnu kiselinu. Ta kiselina je prilično neprijatno iznenađenje za mikrobe koji su savladali sve prepreke i stigli do stomaka. Većinu mikroba, ako ne sve, ova kiselina pobeđuje.

Neki mikrobi mogu da prevaziđu tu prepreku jer nisu ostvarili dovoljan kontakt sa želudačnom kiselinom, ili su pružili otpor. Međutim, ti mikrobi su ponovo suočeni sa daljim sukobima, sa drugim čuvarima, koji se nalaze na njihovom putu. Sada ih čeka još jedno iznenađenje: enzimi za varenje koji su proizvedeni u tankom crevu. Ovoga puta ne mogu tako lako da prođu.

Kao što smo videli, ljudsko telo ima posebno stvorene čuvare koji ga štite u svakoj fazi napada koji vode mikrobi.

Sada se javljaju neka važna pitanja koja proizilaze iz ovog pregleda.

Ko je uspostavio proces u kome mikrobi koji žive izvan našeg tela pokušavaju da prodru u njega preko hrane, kojim će putem hrana ići, kako će mikrobi biti uništeni na svojoj krajnjoj odrednici, gde će otići ako savladaju tu prepreku i kako u tom slučaju treba da budu izloženi oštrijim merama? Da li su to učinile telesne ćelije, koje nikada nisu bile izvan tela i prema tome nisu imale priliku da ispitaju hemijsku građu mikroba koji se nalaze spolja, i koje, štaviše, nisu imale nikakvu obuku iz hemije?

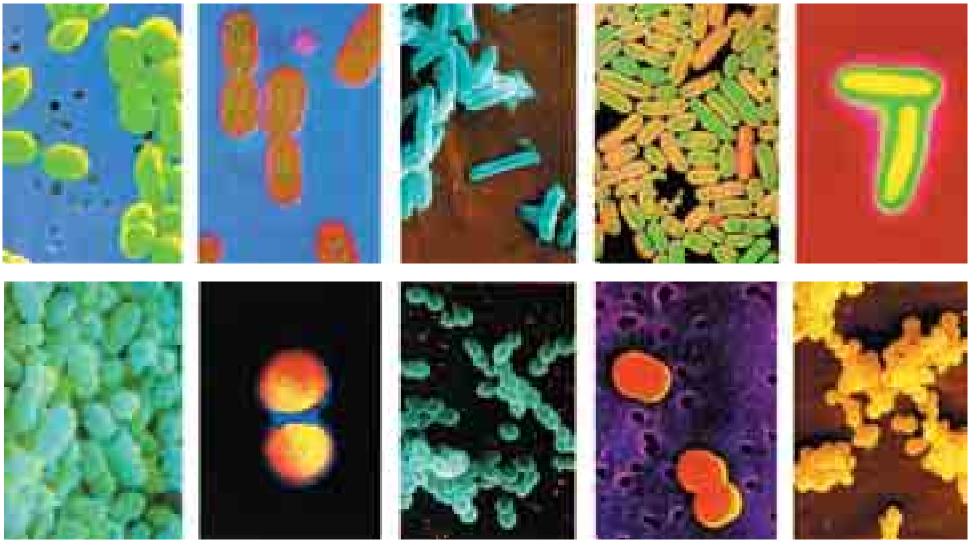
Svakako ne. Samo Tvorac, koji je stvorio i spoljašnji svet i hranu u tom svetu, i telo kome je potrebna ta hrana i sistem za varenje te hrane, mogao je da stvori takav odbrambeni sistem.

Sledeći metod: Uništavanje neprijatelja drugim neprijateljem

Postoji mnogo drugih mikroorganizama koji žive u našem telu i koji nam ne nanose štetu. Šta su ti organizmi koji nastavljaju svoj život, a da nam ne čine bilo kakvu štetu, i koja je svrha njihovog življenja u našem telu?

Te grupe mikroorganizama, koje postoje u određenim delovima tela, zovu se normalna mikrobna flora tela. Oni ne čine nikakvu štetu i čak pružaju neke usluge ljudskom telu.

Ti mikroorganizmi obezbeđuju spoljašnju podršku odbrambenoj vojsci protiv mikroba–neprijatelja. Oni donose koristi telu sprečavajući da se strani mikrobi nasele u njemu, jer je ulazak bilo kakvog stranog mikroba u telo pretnja njihovom sopstvenom mestu stanovanja. Pošto ne žele da budu zamenjeni napadačima, oni vode ogorčenu bitku protiv njih. O ovim mikroorganizmima možemo da mislimo kao o "profesionalnim vojnicima" koji se bore na strani tela. Oni pokušavaju da zaštite mesto na kome žive zbog sopstvene



Postoje stotine bakterija u svetu. Na gornjoj slici mogu se videti samo neke od njih.

koristi. Čineći to, dopunjavaju potpuno opremljenu vojsku u našem telu.

Kako se ti "profesionalni vojnici" smeštaju u naše telo?

Ljudski embrion nije sreo neprijatelja tokom svog razvoja u majčinoj utrobi. Dete posle rođenja čini prve kontakte sa svojom životnom sredinom i brojni mikrobi ulaze u telo deteta putem unošenja hrane i preko sistema za disanje. Neki od tih mikroba odmah umiru, dok drugi bivaju izbačeni pre nego što uspeju da se smeste unutar tela. Međutim, neki nalaze svoje mesto u različitim delovima tela kao što je koža, kožni nabori, usta, nos, oči, gornji disajni putevi, sistem za varenje i polni organi. Ti mikrobi formiraju stalne kolonije na tim lokacijama i čine mikrobijalnu floru u ljudskom telu.

Ko su naši mikroneprijatelji?

Naši mikroneprijatelji, u drugu ruku, jesu mikroorganizmi koji nisu deo našeg tela, a koji su ipak nekako prodrli u njega, stimulišući na kraju odbrambenu vojsku koja se tu nalazi.



Uveličani pogled na bakterije na vrhu igle.

Svaka strana ćelija koja uđe u telo ne tretira se kao neprijatelj. Strane materije stalno ulaze u naše telo dok jedemo, pijemo vodu ili uzimamo lek. Ipak, naš organizam ne započinje rat sa njima. Da bi odbrambene ćelije prepoznale stranu supstancu kao neprijatelja, moraju biti uzeti u obzir određeni uslovi kao što je veličina molekula, stopa odstranjivanja iz tela i način ulaska u njega.

Bakterije

Među bezbrojnim mikroneprijateljima, bakterije zauzimaju veoma važno mesto.

Bakterije, koje na različite načine ulaze u ljudsko telo, podstiču ogorčen rat u njemu. Ti ratovi, koji se ponekad završavaju prilično ozbiljnim bolestima, jasno otkrivaju moć i sposobnost sakrivenu u organizmu veličine nekoliko mikrona (mikron je hiljaditi deo milimetra). Nedavno istraživanje pokazalo je da bakterije imaju izuzetnu otpornost čak i na najoštrije i najsurovije uslove. Naročito bakterije poznate kao spore, otporne su na veoma visoke tempera–ture i sušu koja dugo traje. Zbog toga je izvesne mikrobe teško uništiti.

Virusi

Ljudsko telo liči na veoma vredan dijamant smešten u sef, koji ima intenzivnu brigu i zaštitu. Neki organizmi koji pokušavaju da napadnu telo deluju kao iskusni lopovi. Jedan od najbolje poznatih i najznačajnijih lopova je virus.

Taj organizam, čijeg smo postojanja postali svesni tek izumom elektronskog mikroskopa, previše je jednostavne strukture i previše je mali da bi mogao biti smatran ćelijom. Virusi, koji variraju u veličini u opsegu od 0,1 do 0,280 mikrona, iz tog razloga isključuju se iz sveta živih organizama.[2]

Iako ih smatramo kao da su izvan sveta živih organizama, virusi neosporno poseduju neke izuzetne sposobnosti kao i živi organizmi. Bliže ispitivanje života virusa očiglednije će predstaviti tu činjenicu. Virusi u živim organizmi–ma egzistriraju isključivo kao para–ziti. To znači da ne mogu da prežive ako se ne smeste u biljnu, životinj–



Virus menja svoju strukturu, pa ne može da bude prepoznat od strane imunog sistema (Rino virus 14).



Ebola virus (gore levo), virus gripa (dole desno) i virus obične prehlade (dole levo).





sku ili ljudsku ćeliju, i ako ne koriste njenu hranu i energiju. Virusi nemaju sistem koji bi im omogućio da samostalno preživljavaju. Kao da su toga svesni, oni vešto ulaze u ćeliju i posle zauzimanja ćelije, istom veštinom pretvaraju ćeliju u "fabriku za proizvodnju virusa" koja proizvodi njihove sopstvene kopije.

Ovaj plan, koji su virusi razvili da bi napali ćeliju, veoma je pre–finjen i inteligentan. Na prvom mestu, virus mora da odredi da li mu ćelija odgovara ili ne. Mora da bude veoma pažljiv i da do detalja odredi svoju odluku, jer i najmanja greška može da prouzrokuje njegovu smrt. Da bi izbegao takav kraj, koristi svoje naročite receptore da proveri da li mu ćelija odgovara ili ne. Sledeći značajni poduhvat koji čini ogleda se u pažljivom lociranju unutar ćelije.

Virus zbunjuje ćeliju taktikom koju primenjuje i tako izbegava opažanje. Ti događaji se odvijaju na sledeći način: ćelija transportuje novu DNK virusa u sopstveno jedro. Misleći da ona proizvodi pro–

tein, ćelija počinje da umnožava tu novu DNK. DNK virusa se vrlo lukavo skriva da ćelija nevoljno postaje fabrika svojih neprijatelja i proizvodi viruse koji će je na kraju uništiti. Ćelija može veoma teško da prepozna naslednu strukturu virusa kao neprijateljsku.

Virus se locira unutar ćelije toliko dobro da skoro postaje deo nje. Pošto je proces umnožavanja završen, virus i drugi novi virusi odvajaju se od ćelije da isti proces ponove u drugim ćelijama. Tokom procesa, zavisno od vrsta virusa i ćelije, virus može da ubije ćeliju domaćina, da je ošteti, promeni ili da jednostavno ne učini ništa.

Pitanje kako ćelija, koja funkcioniše pod strogim nadgledanjem kontrolnog mehanizma, može da bude toliko obmanuta da se pretvori u fabriku virusa, još uvek nije rešeno. Prilično je zanimljivo da virusi, koji imaju veoma specijalizovanu strukturu, ali koji se čak ne ubrajaju u žive organizme, mogu da deluju toliko inteligentno, i da smisle i isplaniraju tako efektivnu strategiju.

Odlike virusa su savršeno oblikovane da bi mu omogućile korišćenje sistema koji rade unutar ćelije. Očigledno je da je moć koja je stvorila virus takođe dobro informisana o krajnje složenim principima rada jedne ćelije.

Virus, koji svojom minijaturnom strukturom može da napadne, i ponekad čak da prouzrokuje smrt ljudskog tela, koje je milionima puta veće od virusa, jeste biće koje je takođe stvoreno od strane Tvorca preko koga podseća ljude na njihove slabosti.

INTELIGENTNO ORUŽJE: ANTITELA

Antitela su oružje izgrađeno od proteina koje se proizvodi za borbu protiv stranih ćelija koje dospevaju u ljudsko telo. To oružje proizvode B ćelije, jedna klasa ratnika imunog sistema.

Antitela uništavaju napadače. Ona imaju dve glavne funkcije: prva je da se vežu za ćeliju napadača, koja predstavlja antigen. Druga je da razlažu biološku strukturu antigena i unište ga.

Plivajući u krvi i vanćelijskoj tečnosti, antitela se vezuju za bakterije i viruse izazivače bolesti. Ona obeležavaju strane molekule za koje se vezuju, tako da borbene ćelije u telu mogu da ih razlikuju. Na taj način, ona ih deaktiviraju. To liči na tenk koji postaje beskoristan i nesposoban da se kreće ili na zaštitni oklop koji je na bojištu pogođen navođenom raketom. Antitelo odgovara neprijatelju (antigenu) savršeno, kao što se ključ i brava slažu po trodimenzionalnoj strukturi.

Ljudsko telo može da proizvede odgovarajuće antitelo za skoro svakog neprijatelja na koje naiđe. Antitela nisu samo jednog tipa. U zavisnosti od strukture svakog neprijatelja, proizvodi se posebno antitelo dovoljno moćno da se pozabavi sa njim. To je zbog toga što antitelo proizvedeno za jednu bolest ne mora da deluje na drugu.

Proizvodnja specifičnog antitela za svakog neprijatelja je prilično neobičan proces, koji zaslužuje bliže razmatranje. Taj proces može da se ostvari samo ako B ćelije dobro prepoznaju svoje neprijatelje

i njihove strukture. Međutim, u prirodi postoje milioni neprijatelja (antigena).

To je kao proizvodnja odgovarajućeg ključa za svaku od milion brava odjednom. Ono što je značajno jeste da proizvođač to čini bez pregledanja brave ili korišćenja bilo kakvog kalupa. On napamet zna formulu.

Čoveku je prilično teško da zapamti oblik čak i samo jednog ključa. Prema tome, da li je osobi moguće da pamti trodimenzionalne oblike miliona ključeva koji će otvarati milione brava?

Svakako ne. Međutim, B ćelija, koja je toliko mala da se ne može videti golim okom, čuva milione delova informacije u svojoj memoriji i na adekvatan način koristi ih u preciznim kombinacijama.

Skladištenje miliona formula u minijaturnoj ćeliji je veliko čudo predstavljeno čoveku. Ništa manje čudesna nije ni ćelija koja koristi tu informaciju da bi zaštitila čovekovo zdravlje.

Očigledno je da je tajna ogromnog uspeha tih sićušnih ćelija izvan granica ljudskog shvatanja. Danas, moć ljudskog uma kombinovanog sa naprednom tehnologijom postaje beznačajna u poređenju sa inteligencijom koju prikazuju te ćelije. U stvari, čak i evolucionistički opredeljeni naučnici ne mogu da zatvore oči pred svim tim znacima inteligencije koji su jasan dokaz postojanja svesnog Tvorca. Jedan poznati zastupnik teorije evolucije, prof. dr Ali Demirsoj (Ali Demirsoy), priznao je to u svojoj knjizi "Nasleđivanje i evolucija" (Inheritance and Evolution):

> "Kako je i na koji način plazma ćelije stekla tu informaciju i kako proizvodi antitelo posebno oblikovano na osnovu nje? Na to pitanje do sada nije dat precizan odgovor." [3]

Kako priznaje ovaj naučnik, još uvek nije sasvim jasno kako se proizvode antitela. Tehnologija 20. veka nije se pokazala dovoljnom čak i na nivou shvatanja metoda te savršene proizvodnje. U narednim godinama, kako se otkrivaju metode koje koriste te sićušne ćelije koje su stvorene da služe čovečanstvu i to kako ih primenjuju, savršenstvo i umetnost stvaranja tih ćelija biće bolje shvaćeni.

Struktura antitela

Ranije smo rekli da su antitela vrsta proteina. Prema tome, pregledajmo prvo strukturu proteina.

Proteini su načinjeni od aminokiselina. Dvadeset različitih tipova aminokiselina raspoređuje se po različitom redosledu da bi formirale različite proteine. To je slično pravljenju različitih ogrlica korišćenjem perli u dvadeset različitih boja. Glavne razlike među proteinima nastaju zbog redosleda tih aminokiselina.

Ipak, treba zapamtiti važnu činjenicu: bilo kakva greška u redosledu aminokiselina čini protein beskorisnim i čak štetnim. Prema tome, nema prostora ni za najmanju grešku u redosledu.

Kako fabrike proteina u ćeliji znaju po kom redosledu mogu da rasporede aminokiseline koje sadrže, i koji protein da proizvedu? Uputstva za svaki od više hiljada različitih tipova proteina šifrovani su u genima pronađenim u genetičkoj bazi podataka koja se nalazi u jedru ćelije.

Prema tome, ti geni su neophodni za proizvodnju antitela koja su u stvari jedna vrsta proteina.

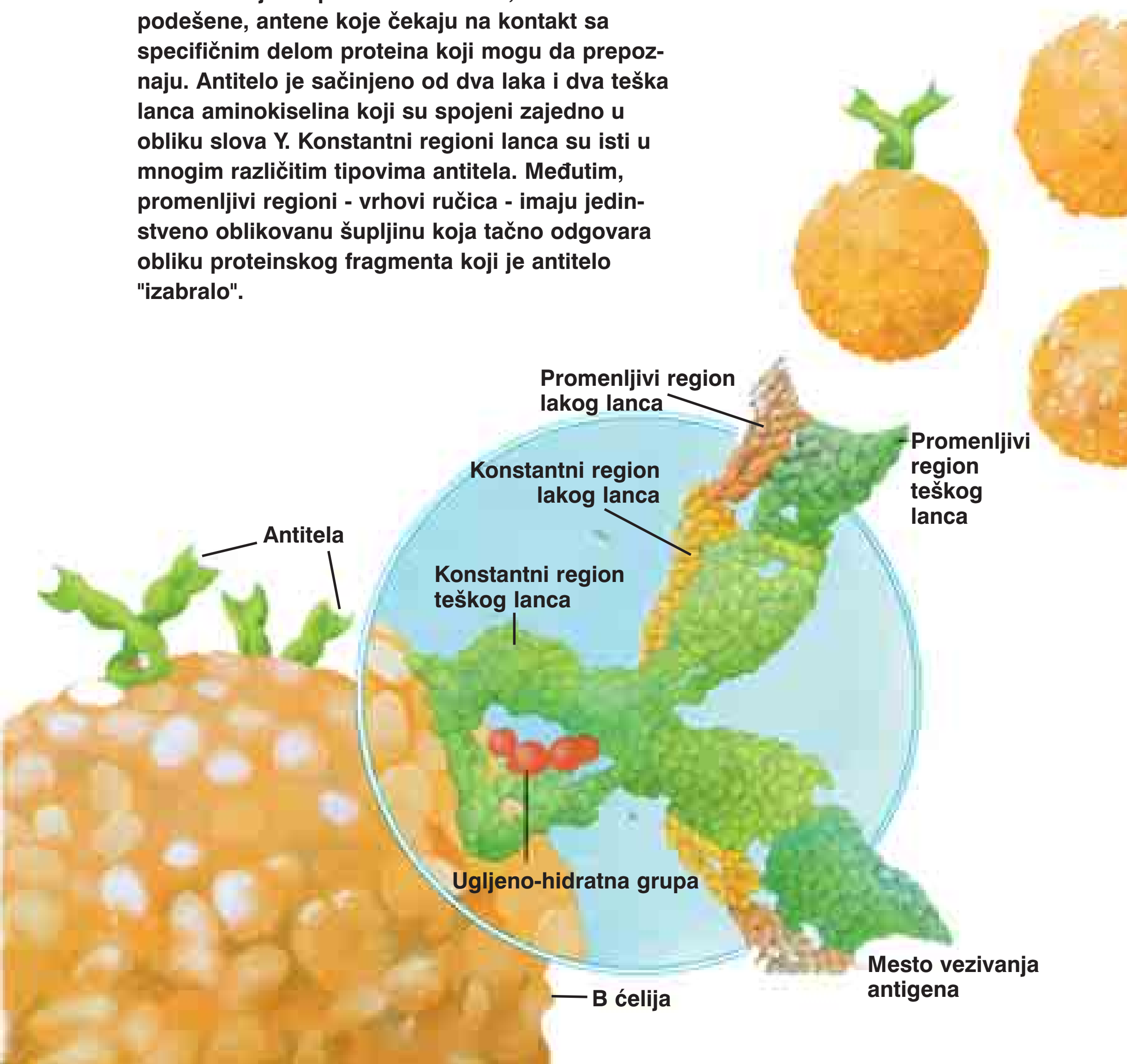
Ovde se pojavljuje veliko čudo. U ljudskom telu postoji samo oko sto hiljada gena u poređenju sa 1.920.000 antitela koja se proizvode. To znači da veliki broj gena nedostaje.

Kako je onda moguće da tako mali broj gena može da proizvede toliko puta više antitela? Čudo možemo otkriti na ovom mestu. Ćelija kombinuje neke od 100.000 gena koje sadrži, u različitim kombinacijama da bi mogla da formira nova antitela. Ona prima informaciju od nekih gena i kombinuje je sa informacijom drugih gena, i tako ostvaruje traženu proizvodnju u odnosu na tu kombinovanu informaciju.

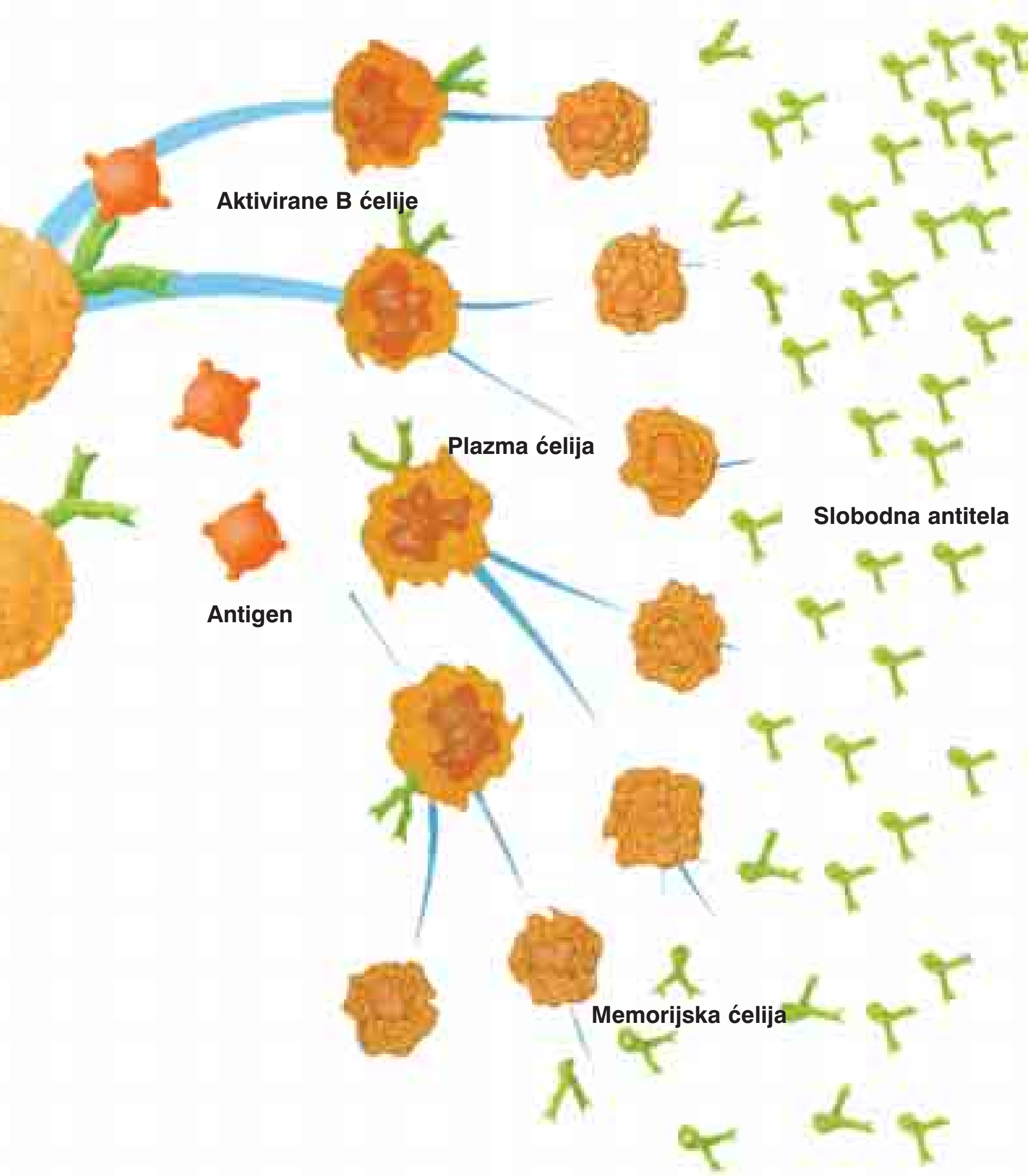
Broj od 1.920.000 različitih antitela formira se kao rezultat 5.200 različitih kombinacija.[4] Taj proces predstavlja mudrost i planiranje koji su previše veliki da bi ih ljudski um mogao shvatiti, a još manje oblikovati.

Neograničen broj kombinacija može se načiniti korišćenjem 100.000 gena. Međutim, ćelija koristi velikom inteligencijom samo 5.200 osnovnih kombinacija i proizvodi 1.920.000 specifičnih antitela. Kako je ćelija naučila da proizvodi prave kombinacije iz ovog neograničenog broja mogućnosti da bi formirala tražena antitela?

Pojedinačna B ćelija pravi kopije sopstvenog karakterističnog antitela i postavlja ih na spoljašnju površinu svoje ćelijske membrane. Antitela stoje na površini kao male, veoma podešene, antene koje čekaju na kontakt sa specifičnim delom proteina koji mogu da prepoznaju. Antitelo je sačinjeno od dva laka i dva teška lanca aminokiselina koji su spojeni zajedno u obliku slova Y. Konstantni regioni lanca su isti u mnogim različitim tipovima antitela. Međutim, promenljivi regioni - vrhovi ručica - imaju jedinstveno oblikovanu šupljinu koja tačno odgovara obliku proteinskog fragmenta koji je antitelo "izabralo".



Kada se načine milioni kopija, većina B ćelija prestaje da se deli i postaju plazma ćelije, tip ćelija čija je unutrašnjost ispunjena aparatom za proizvodnju jednog proizvoda - antitela. Neke od B ćelija koje se dele nastavljaju neograničeno sa deobom i postaju memorijske ćelije. Slobodna antitela koja su proizvedena od strane plazma ćelija kruže u krvi i limfnoj tečnosti. Kada se antitelo veže za svoj ciljni antigen, menja oblik. Promena oblika antitela je ta koja čini da se ono "zakači" za spoljašnju površinu makrofaga.



Ćelija proizvodi pravilne kombinacije iz neograničenog broja mogućnosti, ali kako je ćelija uopšte dobila ideju da proizvodi kombinacije?

Štaviše, proizvedene kombinacije služe određenoj svrsi i imaju cilj da proizvedu antitelo koje će eliminisati antigen koji ulazi u telo. Prema tome, ćelija takođe poznaje osobine miliona antigena koji ulaze u telo.

Nijedan intelekt u ovom svetu ne može da izvrši oblikovanje takvog neuporedivog savršenstva. Međutim, ćelije veličine samo stotog dela milimetra, to mogu da čine.

Kako je ćelija naučila takav poseban sistem proizvodnje?

Istina je da ćelija nema priliku da "nauči" biološku funkciju, u pravom smislu te reči. To je zbog toga što ćelija ne poseduje sposobnost da vrši takav čin po rođenju, niti ima šansu da razvije potrebnu veštinu tokom ostatka svog života. U takvim slučajevima, neophodno je da sistem u ćeliji bude spreman i potpun na samom početku života. Ćelija ne poseduje ni veštinu da uči takve kombinacije, niti ima vremena da ih nauči, jer bi to prouzrokovalo neuspeh u zaustavljanju ulaska antigena u telo, a ono bi tako izgubilo rat.

Činjenica da je sistem koji zbunjuje čovečanstvo postavljen u ćeliju koja nema sposobnost da misli, ima naročito značenje. To je odraz jedinstvenosti Božjeg stvaranja u sićušnoj ćeliji.

Ako bi trebalo da dizajniramo molekul antitela, kako bismo to učinili? Prvo bismo morali da izvršimo opsežno istraživanje pre nego što odlučimo o obliku molekula. Svakako ne bismo mogli da ga oblikujemo nasumice bez tačnog poznavanja njegove dužnosti. Pošto će antitela koja ćemo proizvesti načiniti kontakt sa antigenima, morali bismo takođe da budemo veoma informisani o strukturi i osobinama antigena.

Na kraju, antitelo koje ćemo proizvesti mora da ima poseban i jedinstven oblik na jednom kraju. Samo tada može da se veže za antigen. Drugi kraj mora da bude sličan kod svih antitela. To je jedini način da se pokrene mehanizam uništavanja antigena. Kao

rezultat toga, jedan kraj mora da bude standardan, dok drugi mora da bude različit od svih ostalih (kojih ima više od milion različitih tipova).

Međutim, ljudska bića nisu bila u stanju da oblikuju antitelo, uprkos celokupnoj tehnologiji koja im je na raspolaganju. Antitela proizvedena u laboratoriji su ili izvedena iz uzoraka antitela iz ljudskog tela, ili iz tela drugih živih organizama.

Klase antitela

Ranije smo napomenuli da su antitela vrsta proteina. Ti proteini, koji funkcionišu u odbrani tela, unutar delovanja imunog sistema, zovu se "imunoglobulini" (vrsta proteina) i označeni su sa "Ig".

Najkarakterističniji proteini odbrambenog sistema, molekuli imunoglobulina, vezuju se za antigene da bi mogli da informišu druge imune ćelije o postojanju antigena ili da bi započele razarajuće lančane reakcije rata.

IgG (imunoglobulin G): IgG je najuobičajenije antitelo. Njegov razvoj traje samo nekoliko dana, dok njegovo trajanje života varira od nekoliko nedelja do nekoliko godina. IgG–ovi kruže u telu i uglavnom su prisutni u krvi, limfnom i crevnom sistemu. Oni cirkulišu u krvotoku, direktno ciljaju napadača i prilepljuju se za njega čim ga detektuju. Imaju jak antibakterijski i antigen–razarajući efekat. Oni štite telo od bakterija i virusa i neutrališu kiselu osobinu toksina (otrova).

Pored toga, IgG može da se provuče između ćelija i eliminiše bakterije i mikroorganizme koji su se provukli do ćelija i kože. Usled njihove gore pomenute sposobnosti i male veličine, mogu da prođu placentu trudne žene i zaštite bespomoćan fetus od mogućih infekcija.

Da antitela nisu stvorena sa tom karakteristikom koja im omogućava da prođu kroz placentu, nerođeno dete u majčinoj utrobi bilo bi nezaštićeno od delovanja mikroba. Bilo bi pod stalnom pretnjom smrti čak i pre rođenja. Zbog toga, majčina antitela štite embrion od neprijatelja, sve do rođenja.

IgA (imunoglobulin A): Ova antitela su prisutna u osetljivim regionima u kojima se telo bori sa antigenima, kao što su suze, plju–vačka, majčino mleko, krv, sluz, želudačni i crevni sekreti. Osetljivost tih regiona neposredno je proporcionalna težnji bakte–rija i virusa da više vole vlažne sredine.

IgA–ovi, koji su strukturno veoma slični jedni drugima, smeštaju se u onim telesnim regionima u koje će mikrobi najverovatnije ući i tu oblast drže pod kontrolom. To je kao postavljanje pouzdanih vojnika za stražare, na strateški kritičnim tačkama.

Antitela koja štite fetus od različitih bolesti u majčinoj utrobi, ne napuštaju novorođenče ni posle rođenja, već nastavljaju da ga štite. Svim novorođenim bebama potrebna je dalja pomoć majke, jer IgA–ova nema u organizmu novorođene bebe. Tokom tog perioda, IgA–ovi prisutni u majčinom mleku štite bebin sistem za varenje od napada mnogih mikroba. Kao i IgG–ovi, ova klasa antitela takođe nestaje pošto je ispunila svoj rok službe, kada je beba dostigla starost od nekoliko nedelja.

Da li ste se ikada pitali, ko šalje ta antitela koja pokušavaju da vas zaštite od mikroba, kada ste bili još u formi embriona i nesves–ni bilo čega? Da li je to učinila vaša majka ili vaš otac? Ili su oni doneli zajedničku odluku i zajedno vam poslali ta atnitela? Naravno, pomoć koja je u pitanju nalazi se izvan kontrole oba roditelja. Majka nije svesna da poseduje takav plan pomoći. Otac je isto toliko nesvestan svega što se dešava oko njega.

Zašto onda ćelije prisutne u majčinim grudima i proizvodnja tih antitela funkcioniše na takav način? Koja je sila rekla tim ćelijama da su novorođenčetu potrebna ta antitela? Svakako da nije slučajno da su ćelije koje proizvode antitela za bebu locirane na pravom mestu.

Ovde postoji još jedno značajno čudo. Antitela su organizmi struktuirani iz proteina. Međutim, proteini se razlažu u čovekovom stomaku. Prema tome, bilo bi normalno da beba koja sisa mleko svari ta antitela u stomaku i tako ostane nezaštićena od mikroba. Međutim, bebin probavni sistem stvoren je tako da ne vari i ne

uništava ta antitela. Proizvodnja enzima koji razlažu proteine veoma je mala na ovom stupnju razvoja deteta. U skladu sa tim, antitela neophodna za život, beba ne vari i ona je štite od njenih nepri–jatelja.

Čudo se tu ne završava. Antitela, koja se ne razlažu u probavnom sistemu, mogu da se kao celina apsorbuju u tankom crevu. Ćelije tankog creva u novorođenčeta stvorene su na takav način da to mogu učiniti.

Nije slučajno što su ti čudesni događaji raspoređeni po takvom rasporedu. Ljudsko telo, detaljno isplaniran primer stvaranja, pro–lazi od embrionalnog stanja, do stanja u kome raspolaže potpuno funkcionalnim imunim sistemom koji savršeno usklađeno deluje. To je zbog toga što su događaji, koji treba da se odigraju u telu svakog dana, svakog časa i minuta, vrlo precizno proračunati. Naravno, autor tih preciznih proračuna je Tvorac, koji stvara sve po veoma složenom planu.

IgM (imunoglobulin M): Ova antitela prisutna su u krvi, limfi i na površini B ćelija. Kada ljudski organizam susretne antigen, IgM je prvo antitelo koje telo počinje da proizvodi kao odgovor na pojavu tog neprijatelja.

Nerođeno dete može da proizvede IgM–ove u šestom mesecu od začeća. Ako neprijatelj ikada napadne bebu u majčinoj utrobi, na primer, ako ga inficira nekom mikrobnom bolešću, bebina proizvod–nja IgM antitela će porasti. Lekari određuju da li fetus ima infekci–ju ili ne, merenjem nivoa IgM antitela.

IgD (imunoglobulin D): IgD–ovi su takođe prisutni u krvi, limfi i na površini B ćelija. Oni nisu sposobni da deluju nezavisno. Vezujući se za površinu T ćelija, oni im pomažu da hvataju anti–gene.

IgE (imunoglobulin E): IgE–ovi su antitela koja kruže u krvo–toku. Ta antitela, koja su odgovorna za pozivanje ćelija ratnika i nekih drugih krvnih zrnaca (ćelija) u rat, prouzrokuju takođe, neke alergijske reakcije u telu. Iz tog razloga, nivo IgE antitela je visok kod alergijskih tela.

Pokušaj evolucionista da prikriju dokaz stvaranja

Prvo, pregledajmo informacije koju smo dosad ispitali:

– Antitela se prikačinju za antigene (neprijatelje) koji ulaze u telo.

– Za svakog neprijatelja proizvodi se različit tip antitela.

– Ćelija je sposobna da proizvede hiljade različitih antitela za hiljade različitih antigena.

– Ova proizvodnja počinje čim neprijatelj uđe u telo i čim ga ćelija prepozna.

– Postoji potpuna harmonija između antigena i trodimenzionalnog antitela, koje se proizvodi za taj specifični antigen kao što ključ precizno odgovara bravi.

– Ćelija, kada je potrebno, raspoređuje informaciju koju poseduje na adekvatan način i proizvodi različita antitela.

– Dok to čini, vidimo na delu mudrost i planiranje koji prevazilaze granice ljudske moći shvatanja.

– Određena antitela, koja se posebno nalaze u majčinom mleku, odgovaraju potrebi bebe za antitelima, koje još uvek ne može samostalno da proizvodi ta antitela.

– Bebin stomak ne vari antitela, već ih pošteđuje da bi mogla da služe bebinom organizmu.

Ovde vidimo savršen radni sistem na svom mestu. Unutar ćelija koje proizvode antitela, Tvorac je uspostavio informaciju koja sadrži konstrukcione planove tih antitela, koje bi bile u stanju da ispune nekoliko hiljada enciklopedijskih stranica. Štaviše, dao je nesvesnim ćelijama sposobnost da prave kombinacije, koje su izvan dosega ljudskog uma.

Kako ljudi, koji slepo veruju u evoluciju, objašnjavaju postojanje tako savršenog sistema? Odgovor je veoma prost: ne mogu.

Jedino što mogu da čine je da iznose nelogične pretpostavke koje protivreče same sebi. Postoji puno zamišljenih scenarija bez bilo kakve naučne opravdanosti koji su usmereni jedino ka pronalaženju

odgovora na pitanje: "Kako taj sistem možemo da objasnimo postavkama teorije evolucije?"

U najpopularnijem od ovih scenarija se tvrdi da se imuni sistem razvio od samo jednog antitela. Evo kratkog opisa tog scenarija koji nema nikakvu naučnu osnovu:

> Prvobitno se odbrambeni sistem sastojao od samo jednog gena koji je proizvodio samo jedan tip imunoglobulina (vrsta proteina). Ali, taj gen je "**brzo stvorio sopstvene kopije (!)**" i **razvio** te kopije da bi mogle da formiraju različite molekule imunoglobulina. Zatim su se **razvili** kontrolni mehanizmi koji upravljaju proizvodnjom različitih gena i poseduju sposobnost da se rekombinuju.

Ovaj primer je značajan po tome što vidimo koliko su nesigurni temelji na kojima je izgrađena teorija evolucije i za shvatanje metoda ispiranja mozga i ulepšavanja izloga kojima evolucionisti često pribegavaju. Ispitajmo sada ovu obmanu, rečenicu po rečenicu:

Rečenica 1: "Prvobitno se odbrambeni sistem sastojao od samo jednog gena koji je proizvodio samo jedan tip imunoglobulina (vrsta proteina)."

Prvo pitanje koje sada treba postaviti je:

"Ko je stvorio taj prvi gen?"

Evolucionisti pokušavaju da predstave taj stupanj kao neznačajan detalj i da ga zaobiđu. Međutim, obavezno treba objasniti kako je taj prvobitni gen nastao. Naučno je nemoguće da gen formira samog sebe. Nemogućnost slučajnog formiranja redosleda gena je činjenica koja je mnogo puta bila priznavana od strane naučnika – evolucionista. Možemo da damo primer prof. Ali Demirsoja, poznatog evolucioniste, o ovom pitanju:

> "Ako život zahteva određeni redosled, može se reći da on ima takvu verovatnoću da može da se ostvari samo jednom u celokupnom svemiru. Inače bi morale biti prihvaćene neke **metafizičke moći** izvan naše sposobnosti definisanja." [5]

Pa ipak, evolucionisti prikrivaju tu činjenicu i čine besmislene predloge kao što su "bez obzira na taj argument, svakako je posto–

jao gen na početku". Očigledno je da ovakav scenario doživljava propast već na prvom koraku.

Rečenica 2: "Ali taj gen je ′brzo stvorio sopstvene kopije (!)′ i razvio te kopije da bi mogle da formiraju različite molekule imunoglobulina."

Iako je to nemoguće, pretpostavimo da je postojao gen u početku. Iako je potpuno nemoguće da se taj prvi gen samostalno formirao, evolucionisti prave izjave koje nemaju nikakvu logičnu osnovu kao što je "stvorio je sopstvene kopije". Takve izjave, koje nemaju nikakvu naučnu vrednost, čine dobar primer stila ulepšavanja evolucionističkog izloga. Hipoteza koja pretpostavlja da je gen stvorio i razvio sopstvene različite kopije, ne slaže se ni sa pravilima logike, ni sa naučnim činjenicama.

Štaviše, antitela koja bi proizveo takav zamišljeni gen, koji je navodno stvorio sam sebe i svoje kopije, moraju da poseduju takve osobine i strukturu da mogu da zaustave antigene koji dolaze iz spoljašnjeg sveta. To znači da je isti Tvorac stvorio i antigene i gene koji su odgovorni za proizvodnju antitela za antigene.

Rečenica 3: "Zatim su se razvili kontrolni mehanizmi koji upravljaju proizvodnjom različitih gena koji poseduju sposobnost da se rekombinuju."

Pošto ne mogu da objasne čak ni radne principe tih kontrolnih mehanizama i mehanizama kombinovanja, evolucionisti zaobilaze temu govoreći da je "taj sistem stvorio sam sebe", kadgod im to služi svrsi. Ne pokušavaju da opišu kako se takav neverovatan sistem, kao rezultat slučajnosti, razvio sam od sebe. Kada pokušaju da daju neka objašnjenja u vezi sa ovim pitanjem, ne mogu da iznesu ništa drugo osim izmišljenih i neuverljivih scenarija. Čineći to, pokazuju svoju slabost i neozbiljnost tvrdnje koju iznose.

Velika je mudrost prikazana u tim kontrolnim mehanizmima, jer se približno dva miliona različitih strukturnih produkata stvara iz više hiljada kombinacija tih informacionih jedinica. Pa ipak, kako je ranije napomenuto, ni ćelija, ni bilo kakav sistem unutar ćelije, nema sposobnost da "uči" i "da se razvija". Štaviše, ćelije prave te

kombinacije informacija odabirući samo one prave iz neograničenog broja mogućnosti. Prema tome, to zahteva daleko svesniji i razumniji selekcioni mehanizam.

Oni koji iznose takve neprihvatljive tvrdnje, mogu isto tako da iznesu i sledeće teorije za bilo kakve produkte nastale delovanjem tehnologije ljudskog uma:

"Kamene ploče stvorile su same sebe i kasnije se razvile u kompjutere." Ili,

"Papirni zmajevi su stvorili sami sebe i kasnije se razvili u mlazne avione."

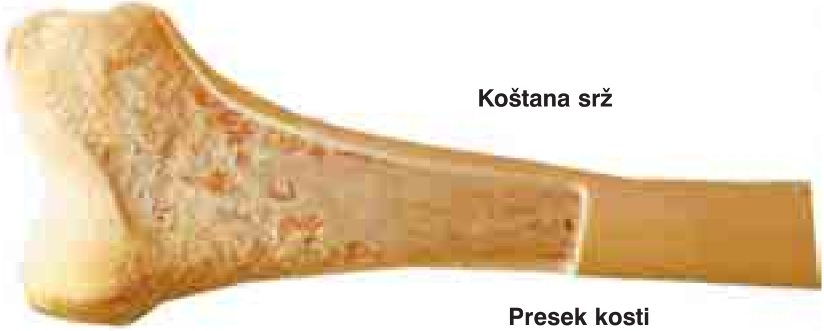
Gornje rečenice zvuče apsolutno apsurdno svakoj racionalnoj osobi. Međutim, čak su i takve rečenice mnogo logičnije nego reći da su elementi odbrambenog sistema, čiji radni principi još uvek nisu otkriveni, nastali slučajno. Pored toga, samo prisustvo antitela nije dovoljno da zaštiti ljudsko telo. Da bi odbrambeni sistem radio i da bi ljudsko telo preživelo, makrofage, T ćelije pomagači, T ćelije ubice, T ćelije prigušivači, memorijske ćelije, B ćelije i mnogi drugi faktori, moraju zajedno da deluju.

ORGANI PRIMENJENI U ODBRANI

Koštana srž - centar za proizvodnju ratnika

Kada su atomske bombe bačene na Hirošimu i Nagasaki, mnogi ljudi, izloženi zračenju oslobođenom prilikom te eksplozije, umrli su deset ili petnaest dana kasnije od unutrašnjeg krvarenja ili infekcije. Eksperimenti izvršeni na životinjama s ciljem da se istraži šta se desilo tim žrtvama, otkrili su da zračenje ubija generativne ćelije u organima koji proizvode krvne ćelije, i u limfinim organima. Telo umire lišeno ćelija odgovornih za zgrušavanje krvi i za borbu sa napadačima.[6]

Fabrika ovih neophodnih ćelija je koštana srž. Zanimljivo je da raznovrsni proizvodi nastaju u toj fabrici. Neke od ćelija koje tu




Koštana srž

nastaju imaju ulogu u proizvodnji fagocita, neke u zgrušavanju krvi, neke u razlaganju supstanci. Te ćelije razlikuju se po funkciji, kao što se razlikuju i po svojoj strukturi.

Zapanjujuće je da je ustanovljen jedan naročiti proizvodni sistem za puno različitih ćelija koje rade sa istim ciljem.

Izgleda da ova činjenica predstavlja nesavladivu prepreku za teoriju evolucije. Naravno, to je zbog toga što teorija evolucije tvrdi da su višećelijski organizmi evoluirali od jednoćelijskih organizama.

Prema tome, kako su slučajno mogle da se formiraju ćelije koje grade sistem sposoban za proizvodnju novih ćelija u samoj strukturi koju izgrađuju? To je slično hiljadama cigala, koje su poletele u vazduh kao rezultat eksplozije u fabrici cigala, zatim nasumično pale jedna na drugu i pri tom procesu načinile sasvim novu zgradu. Štaviše, u toj zgradi mora da postoji još jedna fabrika koja gradi nove cigle.

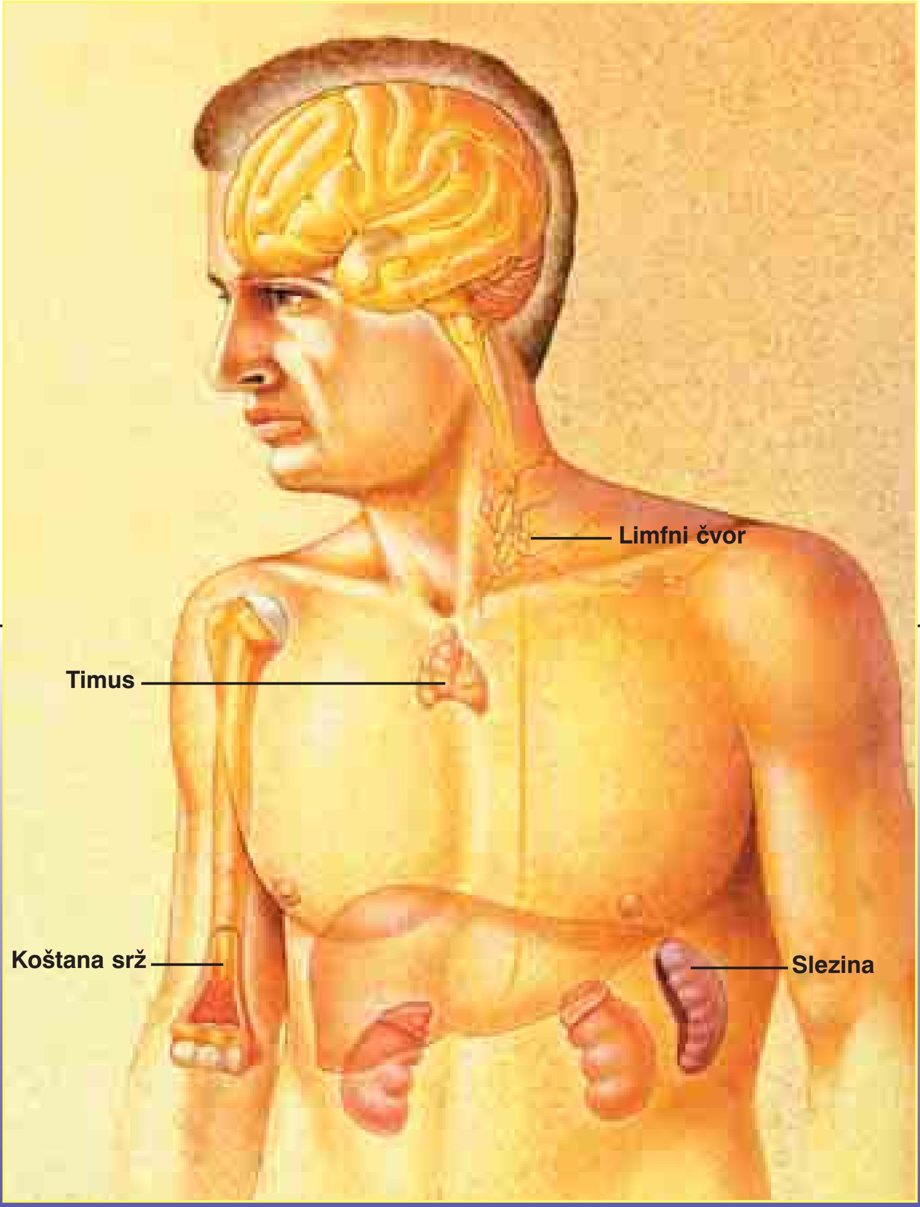
Treba zapamtiti činjenicu da je stvaranje ljudskog tela neuporedivo superiornije u odnosu na izgradnju jedne zgrade. Ćelija, kao gradivni blok čovekovog tela, ima previše savršen dizajn da bi se mogla porediti sa bilo kakvim proizvodom koji je načinio čovek. Ovo poređenje između ćelija i cigle načinjeno je sa ciljem da ukaže na svu pogrešnost hipoteza evolucije.

Timus - fakultet u nama

Timus bi, biološkim pregledom, izgledao kao obični organ koji nema neku naročitu funkciju. Međutim, rad koji on obavlja, posle detaljnog ispitivanja, ostavlja neverovatnu sliku.

U timusu, limfociti dobijaju neku vrstu obuke. Ne, ovo niste pogrešno pročitali. Ćelije su na obuci u timusu.

Obuka je prenos informacije koja može da se obavi sa bićima koja imaju određeni nivo inteligencije. Prema tome, ovde postoji



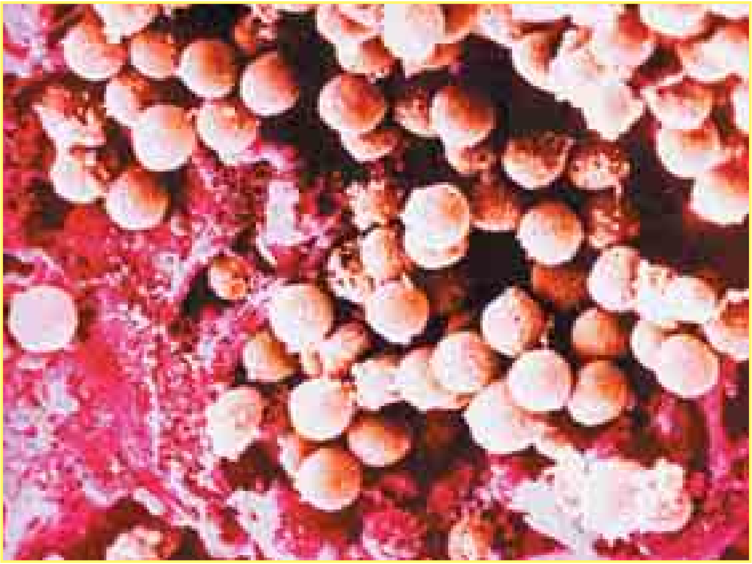
Organi koji funkcionišu u imunom sistemu tela

značajna činjenica koju treba spomenuti. Ono što ovde vrši obuku je komad tkiva, tj. timus, a prima je minijaturna ćelija. Na kraju, oboje su nesvesna bića.

Na kraju ove obuke, limfociti su opremljeni veoma važnim obimom informacija. Oni uče da prepoznaju naročite karakteristike ćelija u telu. U nekom smislu, limfociti uče da prepoznaju telesne ćelije. Konačno, slobodno možemo reći da te ćelije napuštaju timus snabdevene potrebnom informacijom.

Tako za vreme svoje službe u telu, limfociti ne napadaju ćelije sa čijim su se identitetom upoznali. Sve ostale ćelije ili strane materije napadaju i uništavaju.

Godinama je timus smatran rudimentarnim organom od strane evolucionistički usmerenih naučnika i korišćen kao takozvani dokaz za evoluciju. Međutim, nedavno je otkriveno da ovaj organ predstavlja oslonac odbrambenog sistema. Pošto su to shvatili, evolucionisti, koji su jednom tvrdili da je timus zakržljali organ, sada daju potpuno suprotnu teoriju za isti organ. Tvrde da timus ranije nije postojao i da je nastao postepenom evolucijom. Oni i dalje tvrde da



Imune ćelije (T limfociti) se obučavaju u timusu.

se timus formirao tokom dužeg evolucionog perioda od više drugih organa. Međutim, bez timusa ili bez potpuno razvijenog timusa, T ćelije ne bi mogle da nauče da prepoznaju neprijatelja i odbrambeni sistem ne bi funkcionisao. Čovek bez takvog sistema ne bi preživeo. Čak je i to, što sada čitate ovu rečenicu, dokaz da timus nije stvoren tokom dugih evolucionih procesa, već je oduvek postojao, savršen u svim pogledima, od nastanka prvog čoveka.

Slezina - višefunkcionalni organ

Slezina je još jedan čudesni element našeg odbrambenog sistema. Sačinjena je iz dva dela: crvene pulpe i bele pulpe. Sveži limfociti nastaju u beloj pulpi i prvo se transportuju u crvenu pulpu, a zatim se pridružuju krvotoku. Detaljno istraživanje funkcija koje izvršava ovaj organ, koji je tamnocrvene boje i lociran visoko u abdomenu, otkriva izuzetnu sliku. Njene složene i teške funkcije predstavljaju ono što je čini tako izvanrednom i neobičnom.

Dužnosti slezine, kao što je doprinos ćelijskoj proizvodnji, fagocitozi, čuvanju crvenih krvnih zrnaca i konstruisanju imuniteta, makar su isto toliko značajne koliko i složene. Svakako, slezina je na prvi pogled samo komad tkiva kao i svi drugi organi. Pa ipak, ona prikazuje delatnost i stepen inteligencije koji se ne očekuje od komada tkiva. Ona organizuje sve, nedozvoljavajući da se pojave nikakvi problemi, i radi bez odmora. Zaista, slezina neprestano radi za čoveka, od trenutka njegovog rođenja i nastavlja svoje funkcionisanje sve do smrti.



Proizvodnja ćelija

Koštana srž bebe u materici ne može u potpunosti da obavlja svoju funkciju proizvodnje krvnih ćelija. Koštana srž može da vrši tu funkciju tek posle rođenja. Da li će beba, u međuvremenu, biti anemična?

Ne. Na tom stupnju slezina svojom funkcijom preuzima kontrolu. "Osećajući" da su telu neophodna crvena krvna zrnca, trombociti i granulociti, slezina počinje proizvodnju tih ćelija pored limfocita, što je njena osnovna dužnost.

Međutim, slezina je nesvesni komad tkiva. Ona nije sposobna da pretpostavlja takvu odgovornost. Pored toga, kada bi to i činila, kako bi bila opremljena neophodnom informacijom i komponentama za proizvodnju veoma složenih ćelija i proteina? Tvorac, koji je stvorio ljudsko telo, stvorio je slezinu na takav način da ona može da preuzima druge odgovornosti kao dodatak sopstvenom zadatku kada je to neophodno, i opremio je neophodnim stimulusom i proizvodnim sistemima.

Fagocitoza

Slezina sadrži veliki broj makrofaga (ćelija čistača). One gutaju i vare stare i oštećene crvene krvne ćelije, neke oštećene krvne ćelije i neke supstance koje su dospele do slezine putem krvi.

Postoji veoma značajan hemijski sistem za reciklažu koji ovde deluje.

Ćelije makrofage pretvaraju u slezini protein hemoglobina, koji se nalazi u sastavu crvenih krvnih zrnaca koja su oni progutali, u bilirubin, pigment žuči. Zatim se bilirubin oslobađa u vensku cirkulaciju i šalje do jetre. U tom obliku može biti izbačen iz tela, zajedno sa žuči. Međutim, molekul gvožđa koji se nalazi u bilirubinu, koji će biti izbačen iz creva zajedno sa žuči, redak je materijal koji je veoma dragocen telu. Zbog toga se gvožđe apsorbuje u izvesnim regionima tankog creva, i odatle prvo ide do jetre, a zatim do koštane srži. Ovde je svrha istovremeno – izbacivanje bilirubina koji je štetna supstanca, i vraćanje gvožđa.

Ravnoteža bilirubina je presudna za dobro funkcionisanje čovekovog organizma. To je značajno zbog toga što i najmanji prob–lem u sistemu može da dovede do ozbiljnih ishoda. Jedan od najboljih primera za to javlja se u slučaju kada količina bilirubina poraste iznad određenog nivoa, u telu se razvija žutica. Međutim, ćelije u našem telu, koje kao da su svesne te opasnosti, velikom pre–ciznošću izbacuju štetne materije iz tela, dok istovremeno među njima odabiraju korisne i ponovo ih koriste.

Skladištenje crvenih krvnih zrnaca

Sposobnosti slezine tu ne prestaju. Slezina skladišti određenu količinu krvnih ćelija (crvenih krvnih zrnaca i trombocita). Reč "skladišti" može da nas navede da pomislimo na sliku odvojenih odeljaka u slezini koji mogu da budu upotrebljeni za skladištenje. Međutim, slezina je mali organ i nema prostora koji može da isko–risti kao prostor za skladištenje. U takvim slučajevima, slezina se širi da bi napravila prostor za crvena krvna zrnca i trombocite. Slezina uvećana usled nekih bolesti, može takođe da ima uvećan prostor za skladištenje.



Doprinos ratu

Kada se mikrobna infekcija ili neka druga bolest razvije, telo organizuje odbrambeni napad na tog neprijatelja, navodeći ćelije ratnike da se umnožavaju. U takvim trenucima, slezina pojačava proizvodnju limfocita i makrofaga. Tako slezina učestvuje u "hitnoj operaciji" koja se pokreće u trenucima kada bolest može da nanese štetu ljudskom telu.

Limfni čvorovi - drugi proizvodni centar

U ljudskom telu postoje policijske snage i policijska obaveštajna služba raspoređena širom tela. U tom sistemu, takođe postoje policijske stanice koje imaju policajce na dužnosti i koje proizvode nove policajce kada je to potrebno.

Ovaj sistem je limfni sistem, a policijske stanice su limfni čvorovi. Policajaci u tom sistemu su limfociti.

Limfni sistem je sam po sebi čudo stvoreno za dobrobit čovečanstva. Ovaj sistem sastoji se od limfnih sudova koji se prostiru kroz čitavo telo, limfnih čvorova koji su locirani na određenim mestima na tim sudovima, limfocita koji nastaju u limfnim čvorovima, i koji patroliraju u limfnim sudovima, i limfne tečnosti koja kruži u limfnim sudovima u kojoj plivaju limfociti.

Sistem radi na sledeći način: limfna tečnost u limfnim sudovima širi se kroz telo i dolazi u dodir sa tkivom lociranim oko kapilara limfnih sudova. Limfna tečnost koja se, odmah posle tog kontakta, vraća do limfnih sudova, donosi sa sobom informaciju o tim tkivima. Ti delovi informacije prenose se do najbližeg limfnog čvora lociranog na limfnim sudovima. Ako je bilo kakva neprijateljska akcija započela u tkivima, informacija o njoj stiže do limfnog čvora pomoću limfne tečnosti.

U slučaju prepoznavanja bilo kakve opasnosti, prilikom ispitivanja prirode neprijatelja, oglašava se uzbuna. Na ovom mestu, u limfnim čvorovima počinje brza proizvodnja limfocita i nekih drugih ćelija ratnika.

Posle proizvodnog stupnja, novi vojnici se transportuju na front gde se vodi bitka. Ti novi vojnici putovaće limfom od limfnih čvorova do limfnih sudova. Vojnici, koji pređu u krvni sistem iz limfnih sudova, konačno stižu na bojište. Zbog toga limfni čvorovi u inficiranom regionu prvi otiču. To pokazuje da je u tom regionu povećana proizvodnja limfocita.

Ponovimo ukratko funkcionisanje sistema:

– Specijalni transportni sistem koji pokriva celo telo.

– Stanice limfnih čvorova razbacane širom različitih regiona u telu.

– Obaveštajna operacija usmerena prema neprijateljskim ćelija–ma.

– Proizvodnja vojnika na osnovu rezultata obaveštajnog izveštaja.

Nemoguće je da je ovaj sistem, koji bi propao zbog nedostatka samo jednog svog elementa, nastao postepenim razvojem tokom vremena. Na primer, sistem sa limfnim čvorovima i limfocitima, ali bez limfnih sudova, ne bi bio ni od kakve koristi. Sistem može pravilno da radi samo ako su svi njegovi elementi istovremeno stvoreni.

ĆELIJE NA DUŽNOSTI U IMUNOM SISTEMU

Ako neprijatelj savlada sve prepreke i uspe da uđe u telo, to ne znači da je odbrambena vojska poražena. Sasvim suprot–no, pravi rat je tek započeo i glavni vojnici ulaze u igru na ovom stupnju. Prvi vojnici koji se sreću sa neprijateljem su ćelije gutači, to jest, fagociti, koji neprestano putuju u našem telu i prate dešavanja.

To su "specijalne ćelije čistači", koje vare neželjene mikrobe koji su prodrli u unutrašnjost tela i uzbunjuju odbrambeni sistem kada je to neophodno.

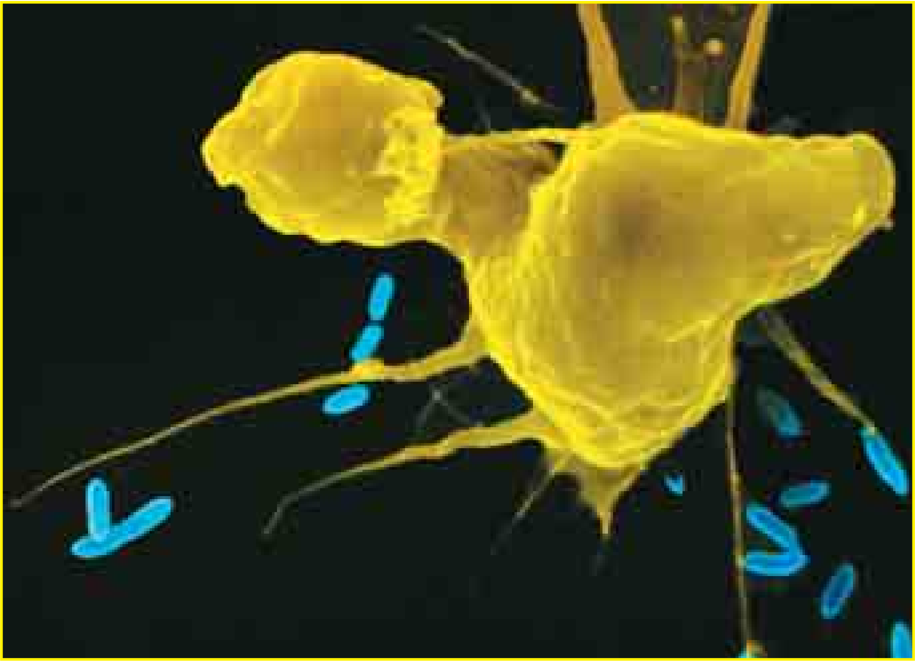
Određene ćelije odbrambenog sistema zarobljavaju, usitnjavaju, vare i uklanjaju minijaturne čestice i tečne strane materije koje su ušle u telo. Ovaj događaj se naziva "fagocitoza" (ćelijsko gutanje).

Fagocitoza je jedan od najznačajnijih elemenata imunog sistema. Ona obezbeđuje trenutnu i efektivnu zaštitu od infekcija.

Fagociti predstavljaju "policijske snage tela". Oni mogu da se istražuju pod dva određena naslova.

1. Pokretne policijske snage: one kruže u krvi i kada je to neophodno kreću se između tkiva. Te ćelijske jedinice, koje cirkulišu kroz telo, takođe služe kao čistači.

2. Nepokretne policijske snage: to su nepokretne makrofage, koji se nalaze u pukotinama u raznim tkivima. One bez pokretanja vrše fagocitozu mikroorganizama na mestu na kome se nalaze.



Fagocitoza u toku. Makrofaga (žuto) vari bakterije (plavo).

Ako se neprijateljski antigeni (strani mikroorganizmi) pojave u malom broju tako da prisutne ćelije gutači mogu da se pozabave njima, oni to čine bez dodatne uzbune. Ali, ako mikroba–neprijatelja ima u prevelikom broju, ćelije gutači možda ne mogu da ih drže pod kontrolom. Pošto ne mogu sve da svare, oni povećavaju svoje dimenzije. Kada se napune antigenima, ćelije pucaju, prouzrokujući otpuštanje tečne supstance (gnoj). To ne znači da je rat izgubljen. Do sada su ćelije gutači tek srele mikrobe, koji treba da savladaju još puno prepreka. Formiranje gnoja aktivira limfocite, koji su oslobođeni iz koštane srži, limfnih čvorova i iznad svega iz timusa. U drugom talasu odbrane, novopristigle odbrambene ćelije napada–ju sve što nađu u okolini, uključujući ćelijske ostatke, dostupne antigene, pa čak i stara bela krvna zrnca. Ove odbrambene ćelije su prave ćelije gutači – makrofage, tip fagocita.

Makrofage - jedinice prve pomoći

Kada rat postane intenzivan, makrofage ulaze u akciju. Makrofage funkcionišu na specifičan, samo njima određen način. One se ne uključuju u borbu jedan na jedan kao antitela. Za raz–liku od antitela, one ne rade po sistemu sličnom bombi namenjenoj samo jednoj meti. Kao puška koja ispaljuje sačmu, ili bomba koja može da bude usmerena na više meta istovremeno, makrofage u isto vreme mogu da unište veliki broj neprijatelja.

Kao i sve druge odbrambene ćelije, makrofage su takođe izve–dene iz koštane srži. Makrofage, koji imaju veoma dug životni vek, mogu da žive mesecima, pa čak i godinama. Uprkos njihovoj maloj veličini (10–15 mikrometara), one su neophodne čoveku. One pose–duju sposobnost da apsorbuju i vare velike molekule u ćeliji proce–som fagocitoze (gutanja).

Njihova karakteristična sposobnost varenja čini ih čistačima odbrambenog sistema. One uklanjaju sve materije koje moraju da budu počišćene kao što su mikroorganizmi, kompleksi antigen–antitelo i druge supstance po strukturi slične antigenima. Na kraju tih procesa, supstance koje su kvalifikovane kao antigeni se vare i tako ne predstavljaju dalju opasnost za organizam.

Opšta uzbuna

Kada je zemlja uključena u rat, proglašava se opšta mobilizacija. Većina prirodnih izvora i budžet tada se troše za vojne potrebe. Ekonomija se tako prerasporeduje da zadovolji potrebe te izuzetne situacije i ta zemlja se uključuje u sveopšti ratni napor. Slično tome, odbrambeni sistem takođe objavljuje masovnu mobilizaciju, regru–tujući sve svoje elemente za borbu sa neprijateljem. Da li se pitate kako se to odigrava?

Ako neprijatelja ima više nego što trenutno raspoložive makrofage mogu da unište, započinje izlučivanje specijalne sup–

stance. Ime ove supstance je "pirogen" i ona predstavlja jednu vrstu poziva na uzbunu.

Pošto proputuje dug put, "pirogen" stiže do mozga u kome stimuliše centar za izazivanje groznice. Kada je jednom uzbunjen, mozak pokreće alarm u telu i doživljava groznicu. Pacijent sa groznicom prirodno oseća potrebu za odmorom. Tako se energija neophodna odbrambenoj vojsci ne troši negde drugde. Pirogen proizveden od strane makrofaga je savršeno podešen da aktivira mahenizam za izazivanje groznice. Prema tome, svi, makrofage i pirogen i centar za povišenje temperature i mozak, moraju da budu istovremeno stvoreni.

Kao što je postalo očigledno, savršeni plan je na delu. Svaka potreba savršeno se uklapa da taj plan uspe; makrofage, pirogena supstanca i druge slične supstance, centar za groznicu i mehanizmi koji stvaraju groznicu u telu...

U odsustvu bilo kog činioca, sistem jednostavno ne bi radio. Prema tome, nikako se ne može tvrditi da je takav sisem mogao da nastane korak po korak, evolucijom.

Ko je onda načinio taj plan?

Ko zna da groznica mora da nastane i da samo na taj način energija neophodna odbrambenoj vojsci neće biti potrošena negde druge?

Da li su to makrofage?

Desno se mogu videti makrofage dok pokušavaju da svare strane materije.





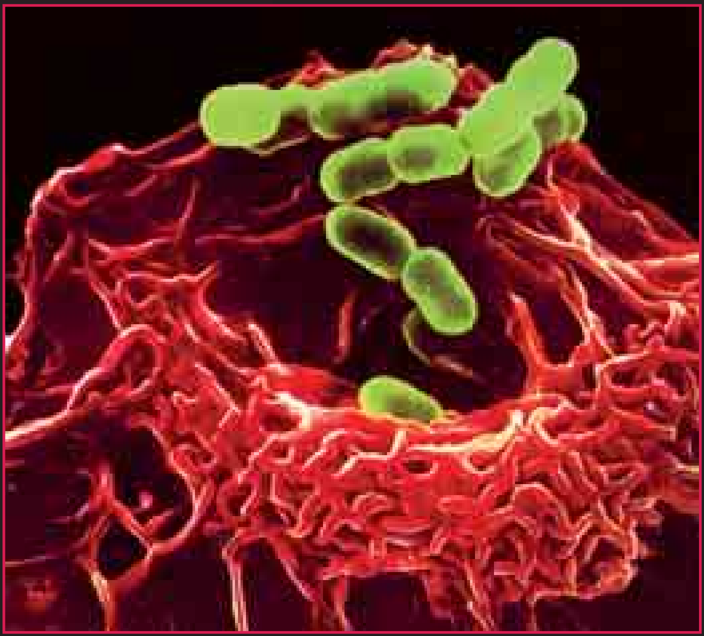


Makrofaga dok korak po
korak vari bakterije.
Makrofaga pruža nastavke da
bi zarobila bakterije.





Bakterije su zarobljene unutar produžetaka membrane makrofage.



Bakterije koje su zarobljene u membrani makrofage, bivaju apsorbovane jedna po jedna.

Makrofage su samo sićušne ćelije nevidljive golim okom. One nemaju sposobnost da misle. One su živi organizmi koji samo slušaju već uspostavljen superironi red; one samo izvršavaju svoje dužnosti.

Da li je to mozak?

Svakako ne. Ni mozak ne poseduje bilo kakvu moć da nešto stvara ili proizvodi. Kao i kod svih drugih sistema i ovaj sistem takođe nije u poziciji da daje naređenja, već da ih sluša i da im se potčinjava.

Da li je to čovek?

Svakako ne. Taj sistem štiti čoveka od sigurne smrti, iako on nije čak ni svestan da takav savršen sistem deluje u njegovom sop–stvenom telu. Čak i kada bi čovek naredio razvoj vojske u svom telu, koja bi se borila sa neprijateljem i prouzrokovala groznicu, i kada bi obezbedio da ta vojska neprestano radi u celokupnom nje–govom telu, on jednostavno ne bi imao ideju šta da čini.

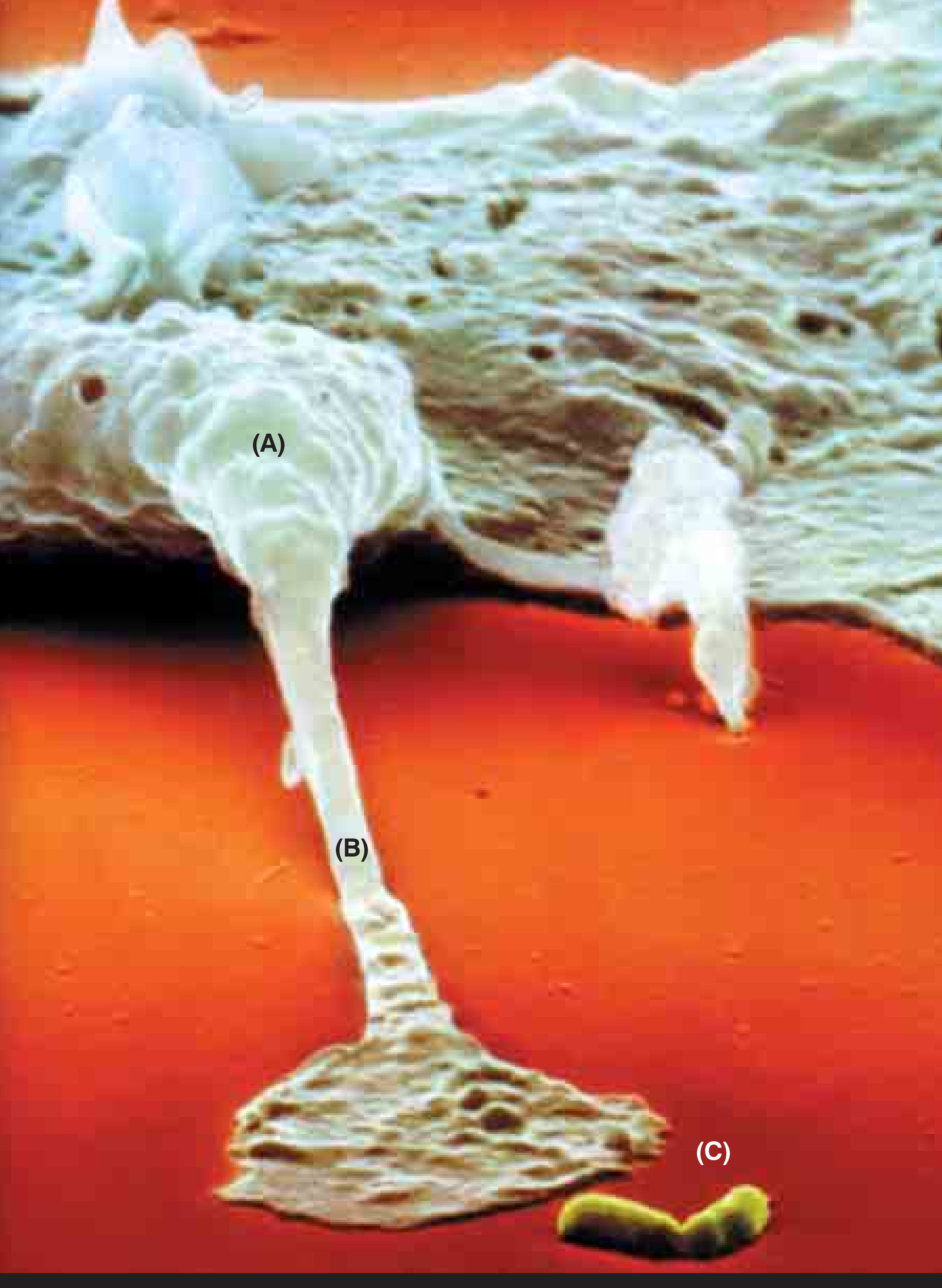
Danas, čovečanstvo nije u stanju čak ni da shvati detalje prisutnog reda u odbrambenom sistemu, uprkos celokupnoj tehnologiji koju ima na raspolaganju – još manje da ga imitira.

Očigledna je činjenica da je čovek stvoren sa svim svojim odlika–ma na svom mestu. Voljno ili nevoljno, on se pokorava svom Tvorcu i sistemima koje je On uspostavio.

Prenos informacije

Snabdevanje limfocita je još jedna neverovatna funkcija makrofa–ga. Limfociti, to jest B i T ćelije, koje su pravi heroji odbrambenog sistema, dobijaju informacije o neprijatelju preko makrofaga. Posle fagocitoze antigena, antigen–prezentujuće ćelije idu do limfnih čvorova (limfnog tkiva), kroz limfne kanale.

Ovo je veoma značajan detalj. Samo ako poseduje svest i razum, ćelija može da obezbeđuje i prenosi informaciju o neprijatelju do odgovarajućih centara. Da bi ćelija makrofaga znala da će ta infor–macija biti obrađena od strane limfocita, mora da bude savršeno informisana o opštoj strategiji odbrambenog sistema. Veoma je jasno



Makrofaga (A) pokušava da dosegne bakterije (C) i zarobi ih produžetkom zvanim pseudopodija (B).

da je makrofaga, kao i sve druge ćelije, poslušan element potpuno integrisanog sistema.

Limfociti - vrhunski heroji

Limfociti su glavne ćelije odbrambenog sistema. Intenzivan rat u telu može da bude dobijen samo krajnjim naporima limfocita. Životne priče ovih ćelija pune su neverovatno zanimljivih i zadivljujućih stupnjeva od kojih je svaki pojedinačno dovoljan da prikaže oronulu prirodu teorije evolucije.

Ovi odvažni ratnici su prisutni u koštanoj srži, limfnim čvorovima, pljuvačnim žlezdama, slezini, krajnicima i zglobovima. Limfociti su primarno prisutni i nastaju u koštanoj srži.

Formiranje limfocita u koštanoj srži je jedan od najmisterioznijih događaja u biologiji. Ovde ishodne ćelije brzo prolaze kroz određen broj bioloških stupnjeva i preuzimaju potpuno novu strukturu pretvarajući se u limfocite. (Ishodna ćelija je nespecijalizovana ćelija od koje nastaju specifične specijalizovane ćelije, kao što su krvne ćelije.) Kada se uzme u obzir da se uprkos velikom razvoju genetičkog inženjeringa pretvaranje čak i najobičnije mikrobne vrste u drugu sličnu vrstu smatra nemogućim, misterija ovog događaja, koji se odigrava u koštanoj srži, postaje još veća. Ta misterija, koju naučnici do danas nisu rešili, veoma je jednostavan proces za naše telo. Zbog toga su mnogi evolucionistički usmereni naučnici priznali da priče o prirodnom odabiranju ili mutacijama ne mogu da objasne misteriju takvog preobražaja. Prof. dr Ali Demirsoj naveo je da složena ćelija kao što je limfocit, koja nosi skoro celokupnu odgovornost za uspeh rata, nije mogla da evoluira od jednostavne ćelije:

> "Složene ćelije nikada nisu stvorene od primitivnih ćelija evolucionim procesom, kako je nedavno predloženo." [7]

Ova činjenica je u stvari veoma dobro poznata današnjim naučnicima. Pa ipak, očigledno je da će prihvatajući tu činjenicu biti podjednako obavezni da prihvate postojanje Tvorca. To je nešto što većina od njih nije voljna da učini.



Limfociti u ratu (žuto), bore se sa ćelijama raka.

Poznati biohemičar Majkl Bih (Michael J. Behe) izjavljuje da evolucionisti zanemaruju neke činjenice zato što pokušavaju da negiraju postojanje Tvorca:

"Takođe i nažalost, previše često je odbacivana kritika od strane naučne zajednice zbog straha od davanja municije zastupnicima stvaranja. Ironično je da je u ime zaštite nauke, ubedljiva naučna kritika prirodnog odabiranja bačena u stranu." [8]

Limfociti, proizvodi tog misterioznog preobražaja, koji predstavlja jednu od činjenica koje se potcenjuju, igra veoma zanimljivu ulogu u odbrambenom sistemu. Oni proveravaju telesne ćelije nekoliko puta na dan da bi videli da li ima bolesnih ćelija. Ako nađu bilo kakve bolesne ili stare ćelije oni ih uništavaju. Postoji skoro sto biliona ćelija u našem telu (bilion = hiljadu milijardi), a limfociti predstavljaju samo 1%.

Zamislite sada Zemlju koja ima veoma veliku populaciju, oko 100 biliona. Broj zdravstvenih radnika (limfocita) bi onda bio oko 1 bilion. Ako je trenutna svetska populacija oko 7 milijardi, broj ljudi koji živi na našoj zamišljenoj Zemlji bi bio skoro 14 miliona 285 hiljada puta veći od svetske populacije. Da li bi bilo moguće da svi stanovnici Zemlje sa tako velikom populacijom budu pregledani jedan po jedan, i to štaviše, nekoliko puta u toku istog dana?

Svakako ćete reći ne, ali taj se proces svakog dana vrši u vašem telu; limfociti kruže telom nekoliko puta na dan da bi izvršili zdravstveni pregled.

Da li je moguće pripisati slučaju kranje organizovanu radnju tako velikog broja živih organizama?

Da li slučajnosti mogu da prouzrokuju da svaki od bilion limfocita vrši pun zahteva i težak zadatak?

Svakako ne!

Tvorac, davalac života, stvorio je svaki od tih bilion limfocita i opremio ih odgovornošću zaštite čoveka.

Limfociti imaju veoma značajnu ulogu u borbi protiv glavnih infektivnih bolesti kao što su sida, rak, besnilo i tuberkuloza, i ozbiljnih bolesti kao što su angina i reumatizam. Naravno, to ne znači da limfociti nemaju nikakvu ulogu u odnosu na druge bolesti. Čak i obična prehlada nije ništa drugo već borba koju vode limfociti da bi izvan tela držali te veoma opasne viruse obične prehlade.

Ljudsko telo korišćenjem antitela može da pobedi mnoge svoje neprijatelje. To nas može navesti da se pitamo zašto limfociti direktno intervenišu u ratu, kada već daju značajan doprinos u proizvodnji antitela. Međutim, neki mikrobi su toliko smrtonosni da su za njihovo uklanjanje neophodni veoma jaki hemijski toksini. Prema tome, neki limfociti koriste te hemijske toksine i direktno učestvuju u ratu.

Kako bi onda odbrambeni sistem zaustavio te neprijatelje?

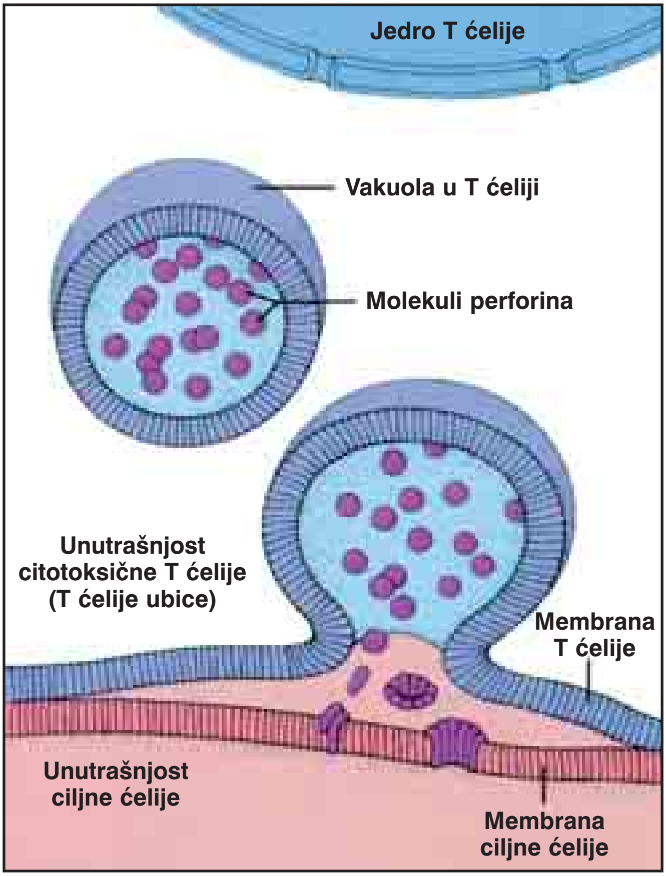
Prvo, hemičari i laboratorija bi bili neophodni za proizvodnju toksina. Struktura potrebnog materijala je previše specijalna da bi se mogla formirati slučajno. Tvorac, koji zna da će se ljudsko telo suočiti sa takvim neprijateljem, ili preciznije, koji je dopustio postojanje takvog neprijatelja da bi čovek bio upozoren, takođe je dao limfocite za sintezu tih toksina.

Prema tome, da li je hemijski materijal zadovoljavajući?

Ne, jer ta supstanca ne može slobodno da cirkuliše u krvi, pošto bi to takođe donelo i smrt sopstvenim ćelijama.

Kako će ti toksini biti upotrebljeni bez nanošenja štete našim ćelijama?

Odgovor na to pitanje sakriven je u savršenosti stvaranja limfocita. Toksini se smeštaju u kesice smeštene na ćelijskoj membrani limfocita. To pomaže da se hemijsko oružje lako iskoristi. Limfocit



Imuni pojedinci, T ćelije ubice napadaju i uništavaju ćelije koje nose strani antigen, kao što su ćelije zaražene virusima ili ćelije raka. T ćelije imaju vakuole koje sadrže hemikaliju zvanu perforin, jer ona otvara rupe na ćelijskim membranama. Tokom tog procesa ubijanja, vakuole na T ćeliji se spajaju sa ćelijskom membranom i oslobađaju jedinice proteina perforina. Te jedinice se kombinuju i stvaraju pore na ciljnoj membrani. Zatim ulaze tečnosti i soli tako da na kraju ciljna ćelija puca.

ubrizgava taj toksin samo u slučaju kada dodirne neprijateljsku ćeliju, ubijajući je na kraju. Postoje dva tipa limfocita: B ćelije i T ćelije.

B ćelije - fabrike oružja u ljudskom telu

Neki od limfocita koji su proizvedeni u koštanoj srži odvajaju se kada sazru i postanu potpuno funkcionalni, i transportuju se do limfnih tkiva krvlju. Ti limfociti se zovu B ćelije.

B ćelije su fabrike oružja za telo, jer one proizvode proteine, zvane antitela, koji služe za napadanje neprijatelja.

Put B ćelija

Ćelije podležu veoma složenom procesu pre nego što postanu B ćelije. Te ćelije moraju prvo da prođu surov test da bi postale ratnici koji će štititi ljudsko zdravlje.

U svojoj prvobitnoj fazi, B ćelije preraspoređuju delove gena koji će formirati molekul antitela. Ti geni se aktivno prepisuju čim je preraspoređivanje završeno. Na ovom mestu, veoma je važno napomenuti da sišućne ćelije mogu da vrše složene zadatke kao što je raspoređivanje i prepisivanje. Ono što se u stvari preraspoređuje i prepisuje je informacija. Informacija može da bude raspoređena i organizovana samo od strane bića koje poseduje inteligenciju. Štaviše, ishod raspoređivanja je krajnje značajan: ta informacija će kasnije biti korišćena u proizvodnji antitela.

Preobražaj B ćelija brzo napreduje. Po naređenju koje dolazi iz nepoznatog izvora, ćelije proizvode proteine zvane "alfa" i "beta", koji okružuju ćelijsku membranu. Na daljem nivou, čitav niz složenih procesa odigrava se u ćeliji da bi bila omogućena proizvodnja nekih molekula koji će joj otvoriti put da se veže za antigen. Na kraju svih tih složenih radnji, ćelije se pretvaraju u fabrike koje prepoznaju neprijatelja čim načine kontakt sa njim i u stanju su da proizvedu milione različitih oružja.



B ćelija tokom deobe

Da li svaka B ćelija ostaje živa?

Što se više bavimo detaljima odbrambenog sistema, sve više nailazimo na čuda. Kako je ranije napomenuto, B ćelije proizvode antitela. Antitela su oružja koja se proizvode samo da bi nanela štetu neprijateljskim ćelijama. Prema tome, šta se dešava ako oružja, koja proizvedu B ćelije, pomešaju svoje mete i počnu da napadaju prijateljske ćelije?

U tom slučaju, druge ćelije šalju signal B ćeliji. Taj signal je u stvari naredba ćeliji da "izvrši samoubistvo". Na kraju se aktiviraju neki enzimi u jedru ćelije koji razlažu DNK ćelije. Savršeni samokontrolni mehanizam štiti telo, i konačno samo B ćelije koje proizvode antitela, koja prouzrokuju štetu neprijatelju, mogu da ostanu žive.

B ćelije koje se sastoje samo od kompaktnog jedra i prvobitno veoma malo citoplazme, podležu neverovatnim promenama kada naiđu na antigen. One počnu da se dele više puta i izgrađuju hiljade jedinica za sastavljanje unutar svoje citoplazme za proizvodnju antitela, kao i prostrani sistem kanala za pakovanje i izbacivanje antitela. Jedna B ćelija može da izbaci više od 10 miliona molekula antitela na čas.

Ovde se samo jedna ćelija transformiše u fabriku dovoljno sposobnu da proizvede 10 miliona oružja na čas, pri susretu sa neprijateljem. Ako se setimo da ta ćelija može da proizvede različita oružja za svaki od svojih više miliona neprijatelja, možemo bolje da shvatimo veličinu čuda koje se ovde odigrava.

Neke B ćelije postaju "memorijske ćelije". Te ćelije ne učestvuju trenutno u odbrani tela, već čuvaju molekularne zapise ranijih napadača da bi ubrzale budući potencijalni rat. Njihova memorija je veoma velika. Kada telo ponovo sretne istog neprijatelja, tada se brzo pokreće odgovarajuća proizvodnja oružja. Tako odbrana postaje brža i efikasnija.

Ovde ne možemo, a da se ne zapitamo: "Kako čovek, koji smatra sebe za najnaprednije biće, može da ima slabiju memoriju od sićušne ćelije?"

Pošto ne mogu da objasne ni kako se memorija normalnog čoveka formira i radi, evolucionisti ne pokušavaju da objasne postojanje takve memorije kao stvar evolucije.

Ako bi komad tkiva veličine stotog dela milimetra imao samo jedan deo informacije i tu informaciju koristio na najprecizniji način za dobrobit čovečanstva, čak bi i to bilo čudo samo po sebi. Međutim, ono na što ovde mislimo ide daleko iznad toga. Ćelija skladišti milione delova informacije za dobrobit čoveka i tu informaciju precizno koristi u kombinacijama koje su iznad ljudske moći shvatanja. Čovek može da preživi zahvaljujući mudrosti koju te ćelije ispoljavaju.

Memorijske ćelije su specijalno stvorene za zaštitu čovekovog zdravlja. Tvorac ih je opremio jakom memorijskom sposobnošću. U suprotnom, bilo bi nemoguće da ćelija sama razvije strategiju i da u okviru te strategije da sebi odgovornost čuvanja informacije. Štaviše, ćelija čak nije ni svesna takve potrebe; a još manje oseća potrebu da primeni takvu strategiju.

Pored toga, postoji još jedno važno pitanje o dobroj memoriji memorijskih ćelija, na koje treba odgovoriti. Kod normalnog čoveka, osam miliona ćelija umre svake sekunde i odmah bivaju zamenjene novim. Prema tome, metabolizam se neprestano obnavlja. Ipak, životni vek memorijskih ćelija mnogo je duži od životnog veka drugih ćelija. Ta karakteristika im pomaže da zaštite ljude od bolesti zahvaljujući informaciji kojom raspolažu. Te ćelije, međutim, nisu večne. Posle dugog vremenskog perioda, one na kraju umiru. Ovde nailazimo na veoma iznenađujuću situaciju. Memorijske ćelije prenose informaciju koju poseduju sledećoj generaciji pre nego što umru. Ljudi duguju tim memorijskim ćelijama to što ne oboljevaju iznova od istih bolesti koje su preležali u detinjstvu (zauške, male boginje itd.).

Kako onda te ćelije mogu da znaju da moraju da prenesu tu informaciju?

To svakako ne može da bude pripisano samoj ćeliji, već spsobnosti koju joj je dao Tvorac.

Kako B ćelije prepoznaju neprijatelja?

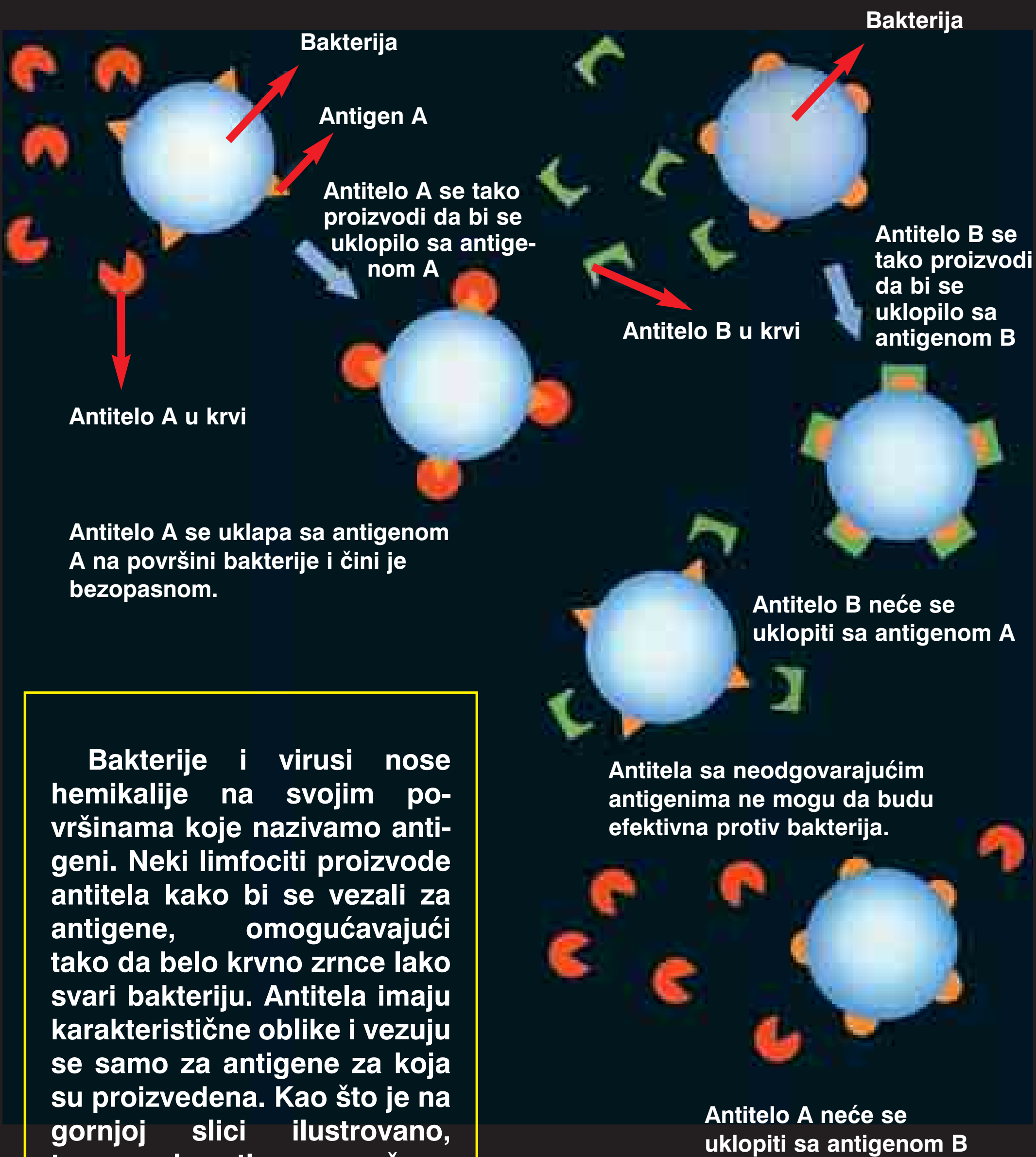
U potpunom stanju spremnosti za rat, B ćelije zatim uče da razlikuju neprijatelja od telesnih ćelija pre nego što počnu da brane telo.

Na to ne moraju da troše puno napora, jer te ćelije i antitela koja proizvode mogu direktno da prepoznaju neprijatelja na osnovu njegovog oblika, bez bilo kakve pomoći. Receptor na njihovoj površini sreće antigen za koji je programiran i vezuje se za nekoliko malih delova koji postoje na njemu. Tako je antigen prepoznat kao strano telo. Na taj način B ćelije lako mogu da prepoznaju antigene, kao što su bakterije.

Šta je funkcija B ćelije?

B ćelije su kao čuvari koji uvek traže mikrobe. Kada sretnu napadača, one se brzo dele i počinju da proizvede antitela. Ta antitela se vezuju za mikrobe kao receptori B ćelija. Neprijateljske ćelije, koje su antitelima označene kao strana tela, bivaju izbačene iz tela na kraju surove borbe sa fagocitima i T ćelijama. Do trenutka kada B ćelije onesposobe neprijatelja, milionima antitela koje su proizvele, one su ga takođe obeležile da ga prepoz–


B ćelija prekrivena bakterijama



Bakterije i virusi nose hemikalije na svojim površinama koje nazivamo antigeni. Neki limfociti proizvode antitela kako bi se vezali za antigene, omogućavajući tako da belo krvno zrnce lako svari bakteriju. Antitela imaju karakteristične oblike i vezuju se samo za antigene za koja su proizvedena. Kao što je na gornjoj slici ilustrovano, trougaoni antigen savršeno odgovara antitelu koje ima tro-ugaoni usek (gore levo). Pa ipak, isto antitelo (dole) ne odgovara okru-glom antigenu.

naju i ćelije ubice. Ovde postoji još jedna značajna činjenica, koja je podjednako važna kao i uništavanje i obeležavanje stranih ćelija. To pitanje odnosi se na veliki broj antitela proizvedenih ograničenim brojem gena.

Kao što je detaljno istaknuto u odeljku o "antitelima", B ćelije koriste gene ljudskog tela za proizvodnju antitela. Međutim, broj gena kod čoveka je manji od broja proizvedenih antitela. Ta situacija ne predstavlja nikakav problem ćelijama. Uprkos svim tim ograničenjima, one uspevaju da proizvedu skoro dva miliona tipova antitela na čas.[9] B ćelije prave različite kombinacije raspoloživih gena da bi izvršile gore pomenutu proizvodnju. Bukvalno je nemoguće da ćelija smisli te kombinacije. Nesvesnim ćelijama data je sposobnost da se uključuju u te kombinacije voljom Tvorca.

Nijedna druga sila na nebesima i na Zemlji osim Tvorca nije sposobna da odredi čak nijednu odliku biliona ćelija. Samo voljom Tvorca postaje moguće da ćelije vrše takve matematičke operacije kao što je proizvodnja odgovarajućeg oružja za onesposobljavanje svakog neprijatelja koji je napao ćeliju.

Hrabri ratnici: T ćelije

Neki limfociti odlaze do timusa, pošto su nastali u koštanoj srži. Limfociti, koji se tu umnožavaju i sazrevaju, zovu se T ćelije. Te ćelije sazrevaju i formiraju dva različita tipa: T ćelije ubice i pomagače. Posle tronedeljnog školovanja, T ćelije odlaze do slezine, limfnih čvorova i crevnog tkiva da sačekaju početak svoje misije.

Put T ćelije

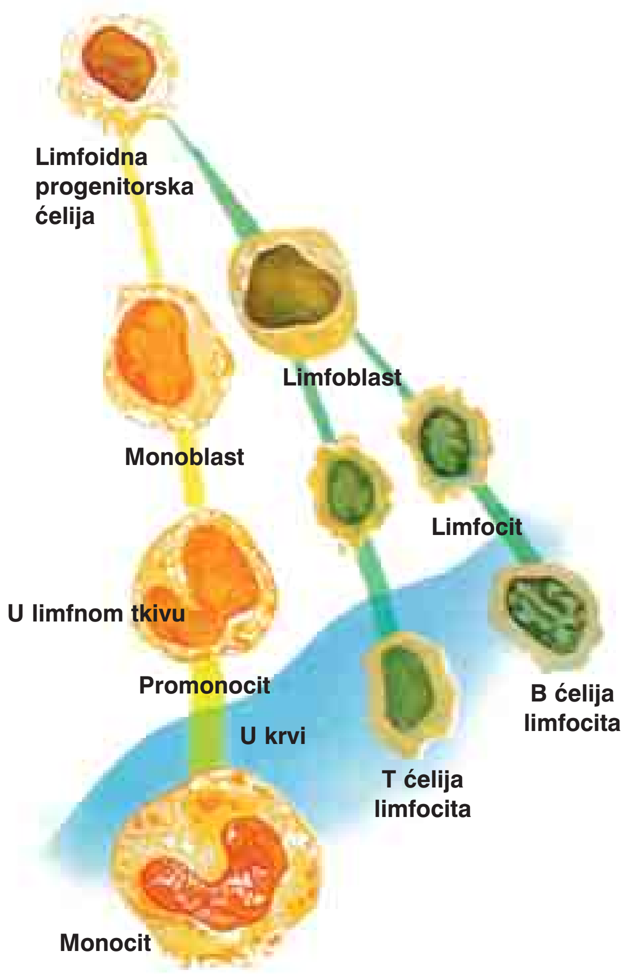
U poređenju sa B ćelijama, T ćelije moraju da prođu mnogo složeniji kurs da bi bile spremne da se upuste u misiju. Kao i B ćelije, i one su u početku proste ćelije. Te jednostavne ćelije prolaze kroz niz teških testova da bi postale T ćelija.

U prvom testu, ćelija se proverava da li može da prepozna neprijatelja ili ne. Ćelije prepoznaju neprijatelja uz pomoć

"MHC–a" (Major Histocompatibility Complex, glavni histokompatibilni kompleks), lociranom na površini neprijatelja koji predstavlja molekul koji antigen podvrgava seriji hemijskih procesa i prezentuje ga T ćelijama.

Na kraju, samo one ćelije koje uspeju da prepoznaju neprijatelja mogu da prežive. Druge nisu tolerisane i bivaju trenutno uništene.

Prepoznavanje neprijateljskih ćelija samo po sebi ne osigurava opstanak T ćelija. Te ćelije takođe moraju da imaju mnogo znanja o bezopasnim supstancama i regularnim tkivima ljudskog tela, jer tako može biti sprečen nepotreban sukob, koji bi na kraju oštetio telo.

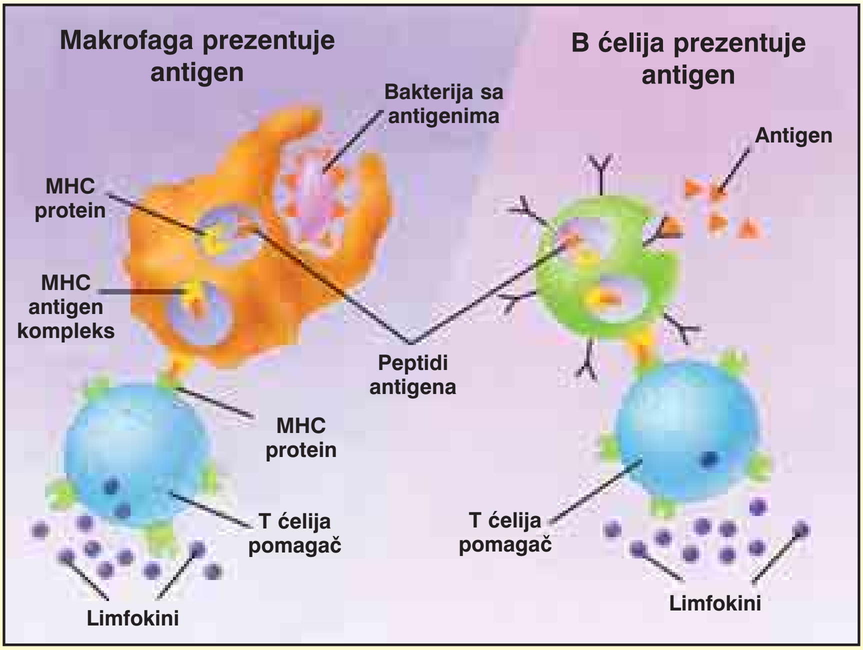


Bele krvne ćelije stvorene u tkivu limfnog sistema razvijaju se u limfocite (B ćelije i T ćelije) ili monocite. Limfociti su ključni igrači u imunom odgovoru. Monociti mogu da se transformišu u velike fagocitne ćelije (gutače) zvane makrofage.

Šta je MHC (glavni histokompatibilni kompleks) molekul?

MHC molekul naročito je stvoren da pomogne T ćelijama u prepoznavanju neprijatelja. One podvrgavaju antigen seriji hemijskih procesa i prezentuju ga T ćelijama. Uz pomoć MHC molekula mogu da budu detektovane čestice virusa, molekuli ćelija raka, pa čak i čestice koje pripadaju unutrašnjem delu bakterije. Postoji važan razlog zbog koga T ćelije koriste MHC molekule. Oni im pomažu da probiju ćelije domaćina i lociraju prikrivene viruse. Međutim, čak i pomoć MHC molekula nije dovoljna da T ćelije ispune svoju funkciju. T ćelijama su takođe potrebne ćelije pomagači. Ćelije zvane APC (antigen-prezentujuće ćelije) sitne antigene na delove i uzimaju veoma značajan deo antigena. Taj deo sadrži redosled amino-kiselina koji određuje identitet antigena. T ćelija se aktivira kada primi tu informaciju o identitetu od APC ćelija. Kao što vidimo, postoji potreba za savršenim podsistemom odbrambenog sistema još od početka rata. Odsustvo čak i jedne komponente iz ove obaveštajne mreže, načinjene od mnogih međusobno povezanih podjedinica, učinilo bi sistem beskorisnim. Pod tim okolnostima, ne bi bilo razumno govoriti o slučajnosti u formiranju tako inteligentnog sistema. Bavljenje takvim gledištima bilo bi isto što i praznoverje.

Postoji mudrost na svim nivoima tog sistema koji je Tvorac savršeno stvorio. Primer ovoga bi bio rad APC ćelija koje dovode neprijatelja do T ćelija. Ove ćelije su svesne da T ćelije mogu da prepoznaju neprijatelja na osnovu njegovog redosleda amino-kiselina. To je jedan od hiljade dokaza da su obe vrste ćelija stvorene od strane iste sile, to jest, Tvorca.



Makrofaga ili B ćelija prezentuje antigen T ćeliji pomagaču. Da bi to postigli, antigen mora da bude svaren do peptida koji se kombinuju sa MHC proteinom. Kompleks se prezentuje T ćeliji. Zauzvrat, T ćelija pomagač proizvodi i luči limfokine koji stimulišu T ćelije i druge imune ćelije.



Ćelija koja uništava samu sebe (u sredini). Ovo programirano samouništenje služi obnovi tkiva ili odstranjivanju oštećenih ćelija.

Diferencijacija T ćelije po naređenju koje prima

Za T ćelije rat još uvek nije završen. Neke T ćelije uništiće same sebe pošto prime specifične signale od drugih ćelija.

Postoji veoma ograničena informacija o signalima koji doprinose da ćelija nestane programiranom smrću, da nastavi da živi ili da sazri i da se transformiše. Sa naučne tačke gledišta, to ostaje jedna od nerešenih tajni odbrambenog sistema. Mnoge slične ćelije u našem telu primaju odnekud signale i počinju da funkcionišu na osnovu tog signala. Kako mogu te ćelije, koje šalju signale jedne drugima, da budu svesne potrebe slanja signala? Malon Hogland (Mahlon B. Hoagland) postavlja isto pitanje u svojoj knjizi "Korenovi života" (The Roots of Life):

> "Kako ćelije znaju kada da prestanu da rastu? Šta im kaže da organ čiji su oni deo nije odgovarajuće veličine?... Kakva je priroda stop signala deobe? Ne znamo odgovor i nastavljamo da ga tražimo." [10]

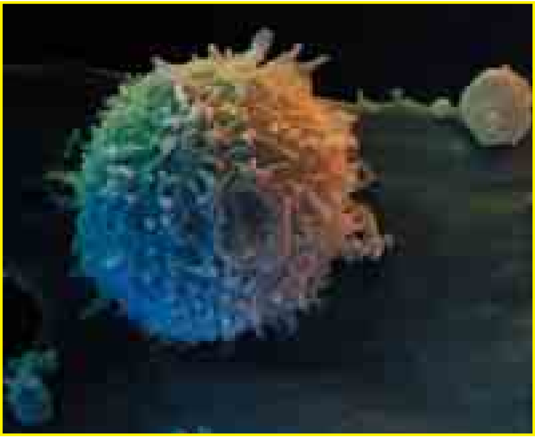
Zaista, misterija prenošenja signala između ćelija još uvek nije rešena.

Od ishodne ćelije normalno bi bilo očekivati da se deli da bi se formirale dve nove ćelije koje poseduju iste odlike. Međutim, prekidač sakriven u jednoj od ćelija uključuje se prouzrokujući iznenadnu promenu u ćeliji. Ta nova ćelija je T ćelija koja će se boriti za ljudsko telo. To nas navodi na sledeće pitanje:

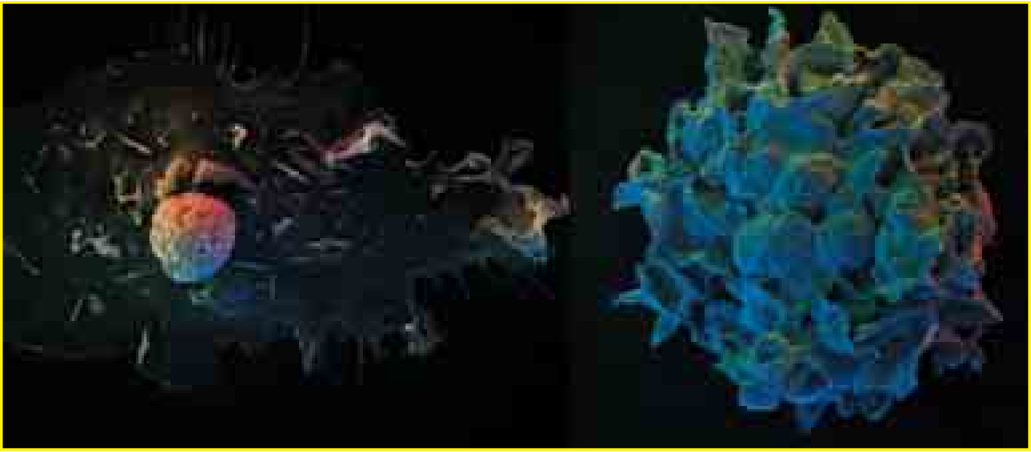
Zašto se ćelija transformiše u potpuno različitu ćeliju?

Nauka još uvek nije odgovorila na to pitanje. Nauka može da odgovori na pitanje kako se ćelija transformiše, ali nikada ne može da objasni zašto bi ćelija želela da postane ćelija borac. Niti može da objasni ko je programirao ćeliju da postane ćelija koja će braniti telo kada to bude bilo potrebno.

Samo oni koji priznaju postojanje Tvorca u potpunosti mogu da shvate odgovore na ta pitanja.



T ćelija (levo) može da dobije naređenje da ubije, od strane dendritske ćelije (dole levo, u pozadini) ili od makrofage (dole desno).



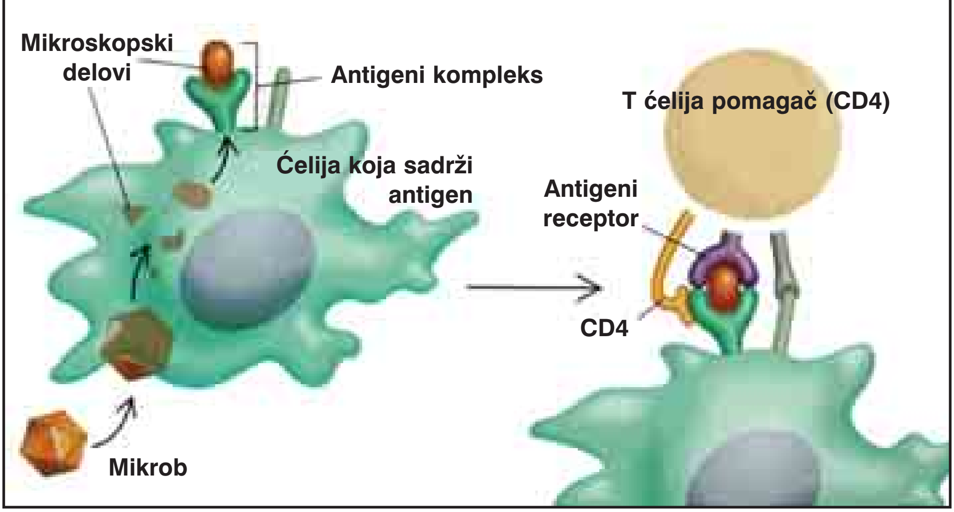
Tipovi T ćelija

Postoje tri grupe T ćelija: T ćelije pomagači, T ćelije ubice i T ćelije prigušivači. Svaka T ćelija ima specijalni MHC molekul koji im omogućava da prepoznaju neprijatelja.

T ćelije pomagači

Ove ćelije možemo smatrati administratorima sistema. U početnim stupnjevima rata, one dešifruju osobine stranih ćelija koje su apsorbovane od makrofaga i drugih ćelija hvatača antigena. Pošto su primile signal, one stimulišu T ćelije ubice i B ćelije da se bore. Ta stimulacija prouzrokuje da B ćelije proizvode oružja zvana antitela.

Kako T ćelija pomagač započinje dejstvo?



Slika ilustruje kako ćelija usitnjava mikrob na delove i prezentuje ga T ćeliji. Kako slika desno prikazuje, T ćelija će biti aktivirana samo ako njegov antigeni receptor odgovara prezentovanom antigenu, ako CD4 molekul prianja za antigen kompleks i ako se drugi molekuli (desno) kombinuju jedni sa drugima. Ti sigurnosti mehanizmi sprečavaju zrele T ćelije od izazivanja imunog napada protiv svog domaćina.

T ćelije pomagači luče molekul zvan limfokin kojim stimulišu druge ćelije. Taj molekul uključuje prekidač u drugim ćelijama i započinje ratnu uzbunu.

Sposobnost T ćelija pomagaća da proizvode molekul, koji aktivira drugu ćeliju, veoma je značajan proces.

Prvo, proizvodnja tog molekula povezana je sa ratnom strategijom. Očigledno je da ćelije ne mogu samostalno da smišljaju strategiju, niti je strategija mogla da nastane prostim slučajem.

Razvijanje strategije takođe ne bi bilo dovoljno. Molekul u ćeliji, koji će uključiti proizvodni ključ u drugim ćelijama, mora da bude precizno proizveden. Zbog toga mora da bude savršeno svestan hemijske strukture suprotne ćelije.

Greška načinjena u proizvodnji ovog molekula u potpunosti bi paralisala odbrambeni sistem. To je zbog toga što bi vojska bez komunikacije bila uništena i pre nego što bi pokrenula svoju odbranu.

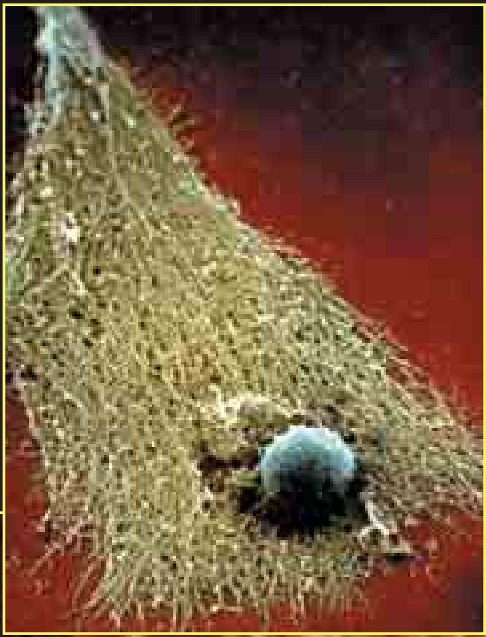
Postojanje ovog molekula samo je po sebi dovoljno kao dokaz apsurdnosti teorije evolucije. To je zbog toga što je preduslov postojanja sistema – postojanje ovog molekula od samog početka. Ako T ćelija pomagač ne bi uspela da uzbuni druge ćelije uz pomoć ovog molekula, ljudsko telo predalo bi se u borbi sa virusima.

T ćelije ubice

T ćelije ubice su najefikasniji elementi odbrambenog sistema. U prethodnim poglavljima proučavali smo kako se virusi onesposobljavaju proteinima zvanim antitela. Međutim, postoje slučajevi kada antitela ne mogu da stignu do virusa koji je zauzeo ćeliju. U takvim okolnostima, T ćelije ubice ubijaju bolesnu ćeliju koja je inficirana virusom.

Bliže ispitivanje postupka u kome T ćelije ubice ubijaju bolesne ćelije, otkriće veliku mudrost i umetnost iskazanu u stvaranju.

T ćelije ubice prvo moraju da razlikuju normalne ćelije od onih u kojima se napadači kriju. One rešavaju ovaj problem uz pomoć sistema (MHC molekula) koji im je dodeljen. Kada lociraju zauzete



T ćelija (okruglog oblika) okružena ćelijom raka (sa rasutom citoplazmom i isturenim vlaknima) (levo).

T ćelije ubice (male), koje su okružile ćeliju raka (velika).



ćelije, oni luče hemijsku supstancu. Taj sekret tone u membranu ćelije, formirajući rupu povezivanjem supstanci u oblik bureta. Posle toga započinje curenje iz ćelije koja je puna pora i ćelija umire.

T ćelije ubice skladište to hemijsko oružje u formi granula. Na taj način, to hemijsko oružje uvek je spremno za upotrebu. Naučnici su bili zapanjeni otkrićem činjenice da ćelija proizvodi sopstveno oružje i skladišti ga za buduću upotrebu. Još neverovatniji su detalji načina na koji ćelija koristi to hemijsko oružje.

Kada neprijatelj priđe ćeliji domaćinu, te mikrogranule kreću se do vrha ćelije u smeru ka neprijatelju. Zatim dolaze u kontakt sa ćelijskom membranom, prikačinju se za nju i krećući se prema spoljnoj strani oslobađaju supstancu koju sadrže u sebi.

Ćelije prirodne ubice: "NK" (natural killer)

Limfociti koji nastaju u koštanoj srži, takođe su dostupni u slezini, limfnom čvoru i timusu. Njihova najznačajnija funkcija je ubijanje ćelija raka i ćelija nosilaca virusa.

S vremena na vreme, neprijateljske ćelije vrše ekstremne aktivnosti. One se ponekada toliko dobro kriju u telesnim ćelijama da ni antitela, ni T ćelije ne mogu da ih prepoznaju kao neprijatelje. Spolja sve izgleda uobičajeno. U takvim slučajevima, odbrambeni sistem nekako sumnja na anomaliju i "NK" ćelije putem krvi jure ka tom regionu. Limfociti ubice okružuju ćeliju i počinju da je guraju sa svih strana. Na tom stupnju, neprijateljska ćelija biva ubijena toksičnom supstancom koja je ubrizgana u nju.

Kako ove ćelije prepoznaju neprijatelja, još je jedno neodgovoreno pitanje o odbrambenom sistemu. Receptori koji bi trebalo da budu prisutni na njihovim površinama, koji im omogućavaju da prepoznaju ciljne ćelije, još uvek nisu otkriveni. Prema tome, mehanizam koji primenjuju u prepoznavanju neprijatelja još uvek nije jasno shvaćen.

Uprkos celokupnoj tehnologiji koju ima na raspolaganju, čovečanstvo još uvek ne može da reši detalje sistema koji te ćelije koriste za prepoznavanje neprijatelja. Možda će budući tehnološki

napredak baciti svetlo na te sisteme i taj predmet više neće biti mis–terija. To bi takođe bio deo dokaza koji potvrđuje savršenost sadašnjeg sistema i toga kako je savršen plan uključen u njegovo stvaranje.

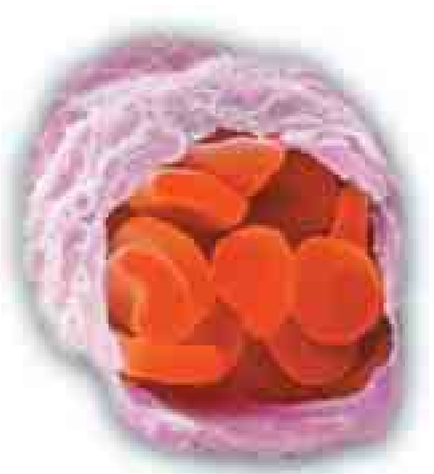
Krvne ćelije

– **Trombociti:** Zgrušavanje krvi predstavlja običan događaj, koji je uglavom zanemaren od strane ljudi. Međutim, da ne postoji savršen sistem koji to omogućuje, ljudi bi dolazili u neugodne situacije i čak od najmanjih povreda krvarili do smrti. Trombocit, jedna od belih krvnih ćelija koje nastaju u koštanoj srži, služi toj funkciji. On takođe sadrži supstancu zvani serotonin koja igra značajnu ulogu u alergijskim reakcijama.

– **Eozinofil:** Ove krvne ćelije imaju sposobnost da vrše fagoci–tozu, to jest da uništavaju (fagocitoziraju) sve strane ćelije koje dospeju u telo.

– **Bazofil:** Velika hrapava krvna ćelija sa jednim jedrom, koja se u malim količinama nalazi u krvi, obilna je u kožnim i crevnim vezivnim tkivima.

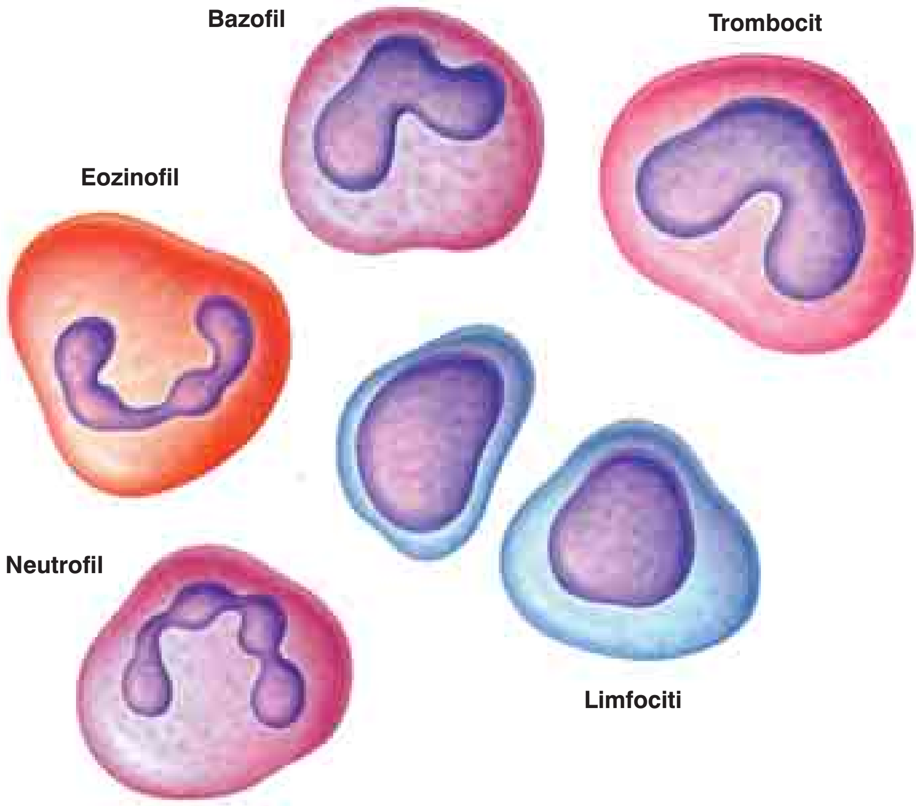
– **Neutrofili:** Sa antibakterijskim osobinama, ove krvne ćelije štite organizam od stranih materija. Kao dodatak tome, one pomažu odbrambenom sistemu svojim sposobnostima fagocitoze.



Krvne ćelije

Antigen prezentujuće ćelije: "APC"

Dužnost ovih ćelija je da pokažu antigen (neprijatelja) T ćelijama. Zašto bi ćelija vršila takvu funkciju – važnu odgovornost – svakako zahte–va dalje razmatranje. Ona zna da T ćelije brane ljudsko telo, prepoznaje neprijatelja i prezentuje neprijatelja,



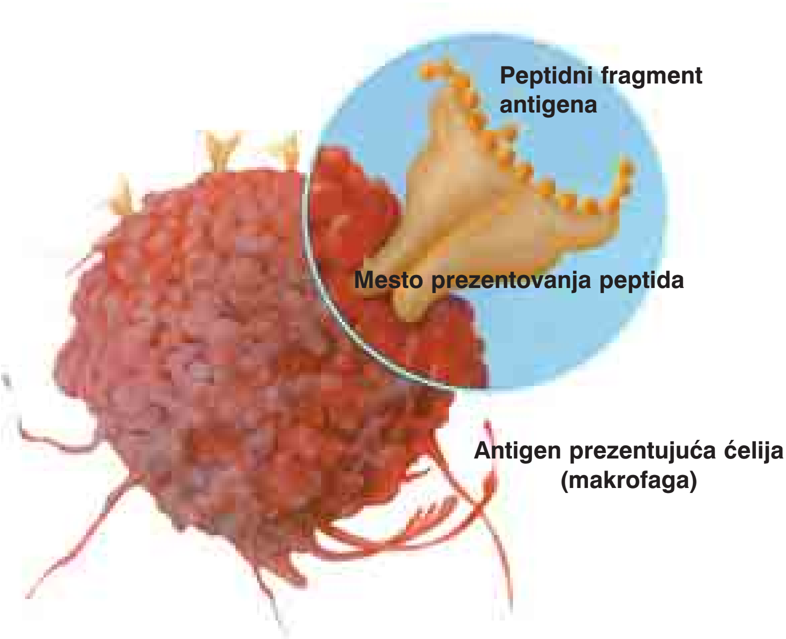
Gore su slike krvnih ćelija

koga zarobljava T ćelijama, kako bi im obezbedila obaveštenje o njima.

Zašto bi ćelija to činila? Po teoriji evolucije, ta ćelija bi trebalo da se brine samo za svoje dobro. Međutim, ona služi sistemu, iako ne prima nikakve koristi od njega.

Ono što je još zanimljivije jeste da su APC veoma svesne potre–ba T ćelija. Na osnovu toga, APC će razoriti neprijateljsku ćeliju i T ćeliji pokazati samo redosled aminokiselina. To znači da je APC svesna da će T ćelija izvući potrebnu informaciju iz tog redosleda.

Na ovom mestu, korisno bi bilo podsetiti se jedne stvari: spomenuli smo delovanje kao što je "znanje", "proračun", "mišlje–nje", "služenje". Bez sumnje, ta delovanja zahtevaju određenu sves–nost. Nemoguće je da biće bez svesti ili volje ima takvo delovanje.



Primeri APC-a su makrofage. One to čine uvlačeći stranu materiju u šupljinu u svojoj citoplazmi - deo ćelije van jedra - i dodajući hemikalije za razlaganje. Te hemikalije razlažu bakterije na fragmente proteina od kojih su načinjene, fragmente koji su sada bezopasni, ali koji takođe mogu da budu iskorišćeni.

Pa ipak, ovde govorimo o tim mogućnostima kao da su svoj–stve–na tim minijaturnim entitetima: običnim, sićušnim, nesvesnim ćeli–jama. Prema tome, ko daje tu svesnost, sposobnost i veličanstvene sisteme tim ćelijama?

Odgovor na to pitanje je veoma očigledan. Tvorac je taj koji stvara APC i T ćelije, kao i sve druge ćelije u telu, na skladan način, usmerene da služe istom sistemu.

KORAK PO KORAK DO SVEOPŠTEG RATA

Do sada smo govorili o opštoj strukturi odbrambenog sistema, njegovim organima, ćelijama i neprijateljima. U ovom poglavlju, proučićemo smrtonosni rat između našeg odbrambenog sistema i neprijateljskih ćelija, i kako se priprema čudesna odbrana našeg tela.

Hrabra bitka koju vodi naš odbrambeni sistem sastoji se iz tri važna stupnja:

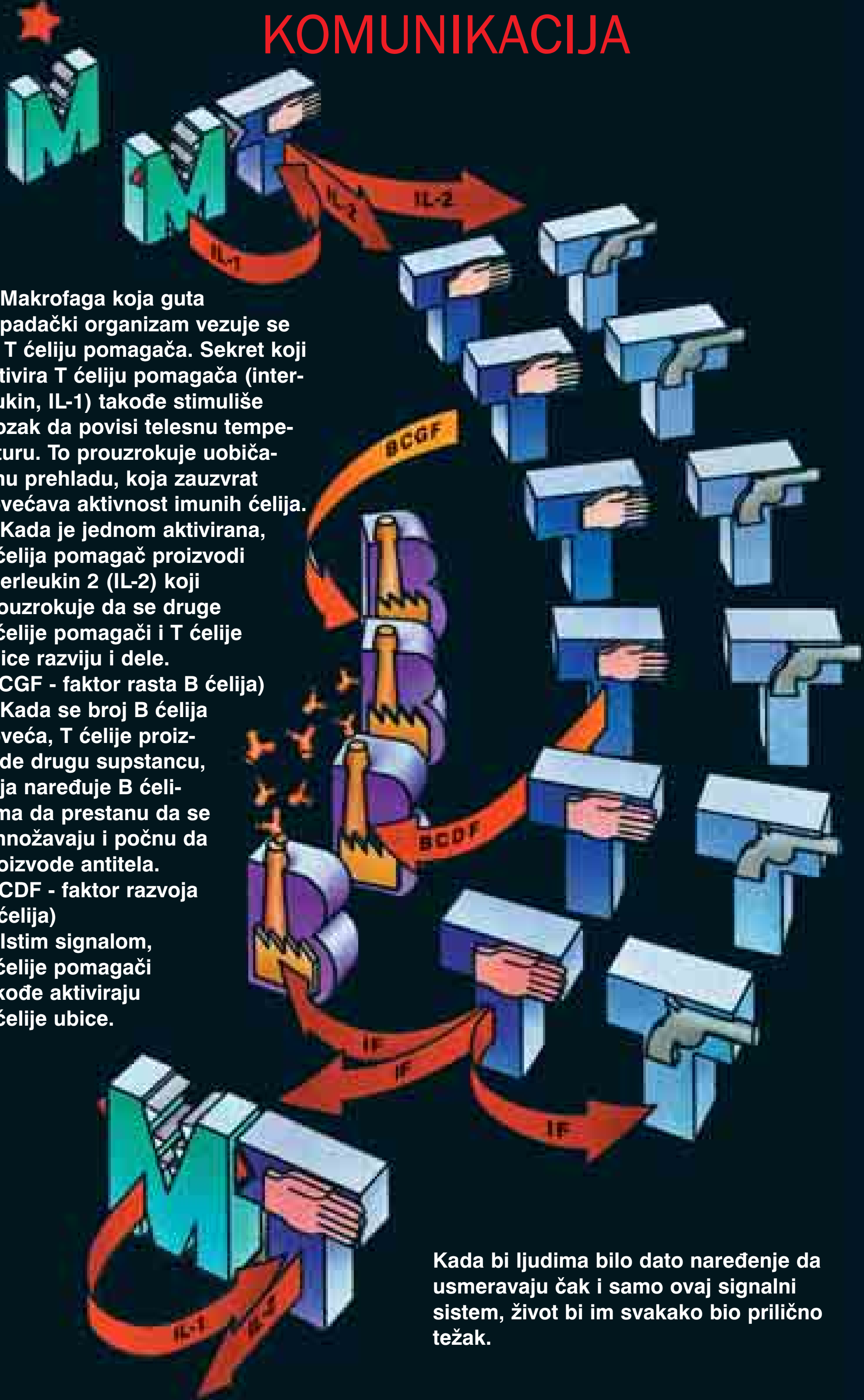
1. Prepoznavanje neprijatelja, prva akcija.
2. Napad prave vojske, sveopšti rat.
3. Vraćanje na normalno stanje.

Odbrambeni sistem mora jasno da prepozna neprijatelja pre nego što počne bitku. To je zbog toga što se svako angažovanje razlikuje jedno od drugog u zavisnosti od tipa neprijatelja. Štaviše, ako ova informacija ne bude pravilno predata, naš odbrambeni sistem može da napadne ćelije sopstvenog tela.

Fagociti, poznati kao ćelije čistači odbrambenog sistema, preuzimaju prvu akciju. Oni se bore prsa u prsa sa neprijateljem. Oni su kao pešadinci koji se bajonetima bore protiv neprijateljskih jedinica.

Ponekad, fagociti ne mogu da se izbore sa rastućim brojem neprijatelja. U tom slučaju, velike ćelije fagocita, makrofage, ulaze u borbu. Možemo da uporedimo makrofage sa konjicom koja proseca svoj put kroz neprijateljsku sredinu. U isto vreme, makrofage

IZVANREDNA KOMUNIKACIJA



1. Makrofaga koja guta napadački organizam vezuje se za T ćeliju pomagača. Sekret koji aktivira T ćeliju pomagača (interleukin, IL-1) takođe stimuliše mozak da povisi telesnu temperaturu. To prouzrokuje uobičajenu prehladu, koja zauzvrat povećava aktivnost imunih ćelija.
2. Kada je jednom aktivirana, T ćelija pomagač proizvodi interleukin 2 (IL-2) koji prouzrokuje da se druge T ćelije pomagači i T ćelije ubice razviju i dele.
(BCGF - faktor rasta B ćelija)
3. Kada se broj B ćelija poveća, T ćelije proizvode drugu supstancu, koja naređuje B ćelijama da prestanu da se umnožavaju i počnu da proizvode antitela.
(BCDF - faktor razvoja B ćelija)
4. Istim signalom, T ćelije pomagači takođe aktiviraju T ćelije ubice.

Kada bi ljudima bilo dato naređenje da usmeravaju čak i samo ovaj signalni sistem, život bi im svakako bio prilično težak.

luče tečnost, koja pokreće opštu uzbunu u telu da bi povisila temperaturu tela.

Makrofage imaju još jednu važnu karakteristiku. Kada ćelija makrofaga zarobi i proguta virus, ona cepa određeni deo virusa, koji zatim nosi na sebi kao zastavu. To služi kao znak drugim elementima odbrambenog sistema, a takođe i kao predmet informacije.

Kada se jednom skupljena informacija predstavi T ćelijama pomagačima, pomoću koje one identifikuju neprijatelja, njihov prvi zadatak je da trenutno uzbune T ćelije ubice, stimulišući ih da se umnožavaju. Stimulisane T ćelije ubice vrlo brzo postaće ogromna vojska. To nije jedina funkcija T ćelija pomagača. One takođe osiguravaju da još fagocita stigne na bojište dok one prenose skupljenu informaciju o neprijatelju, slezini i limfnim čvorovima.

Kada jednom limfni čvorovi prime tu informaciju, aktiviraju se B ćelije koje su čekale na svoj red. (B ćelije nastaju u koštanoj srži, a zatim odlaze do limfnih čvorova gde čekaju svoj red da obave koristan posao).

Aktivirane B ćelije prolaze kroz niz stupnjeva. Svaka stimulisana B ćelija počinje da se umnožava. Proces umnožavanja se nastavlja, dok se ne formiraju hiljade istovetnih ćelija. Zatim B ćelije, koje su spremne za rat, počinju da se dele i transformišu u plazma ćelije. Plazma ćelije takođe luče antitela, koja će se koristiti kao oružje tokom borbe sa neprijateljem. Kako je napomenuto u ranijim poglavljima, B ćelije su sposobne za proizvodnju hiljade antitela u sekundi. Ta oružja su veoma korisna. Sposobna su da se prvo vežu za neprijatelja, a zatim da unište biološke strukture neprijatelja (antigena).

Ako virus uđe u ćeliju, antitela ne mogu da uhvate virus. Na ovom mestu, T ćelije ubice ponovo ulaze u igru i prepoznajući viruse unutar ćelija uz pomoć MHC molekula – ubijaju ćeliju.

Međutim, ako se virus uspešno kamuflira, izbegavajući pažnju T ćelija ubica, onda "ćelije prirodne ubice", skraćeno zvane NK, ulaze

RATOVI ĆELIJA



Virus



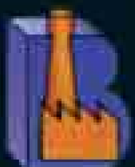
Makrofaga



T ćelija pomagač



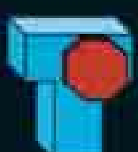
T ćelija ubica



B ćelija



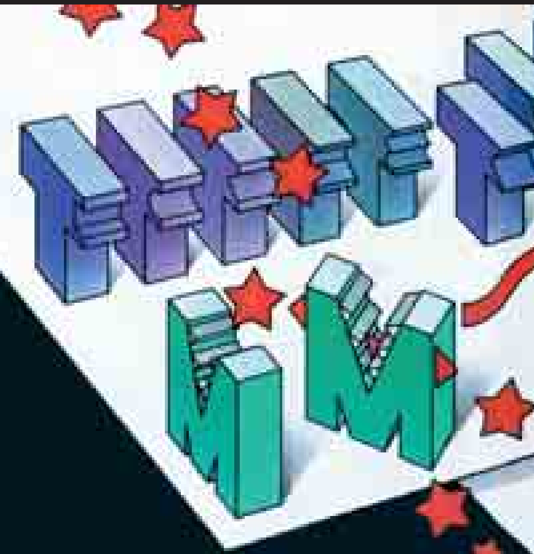
Antitelo



T ćelija prigušivač

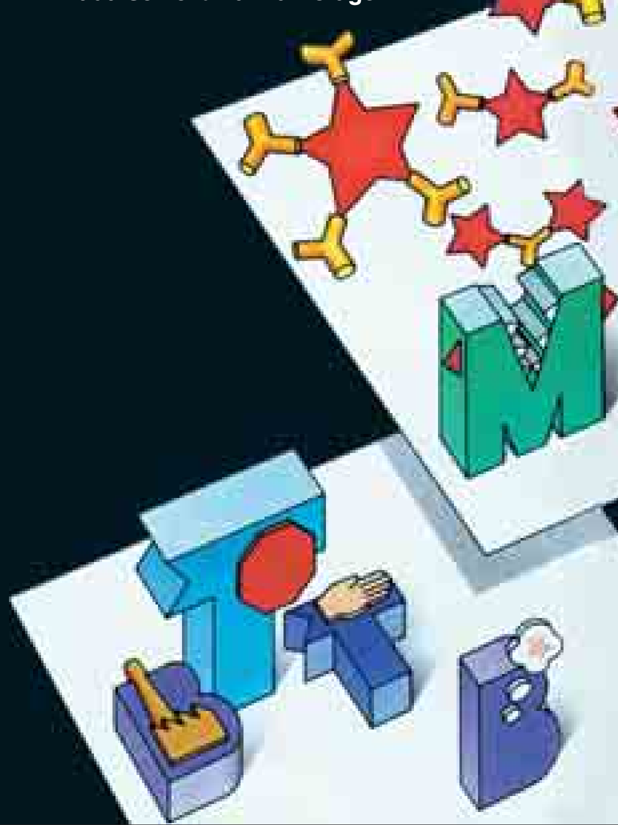


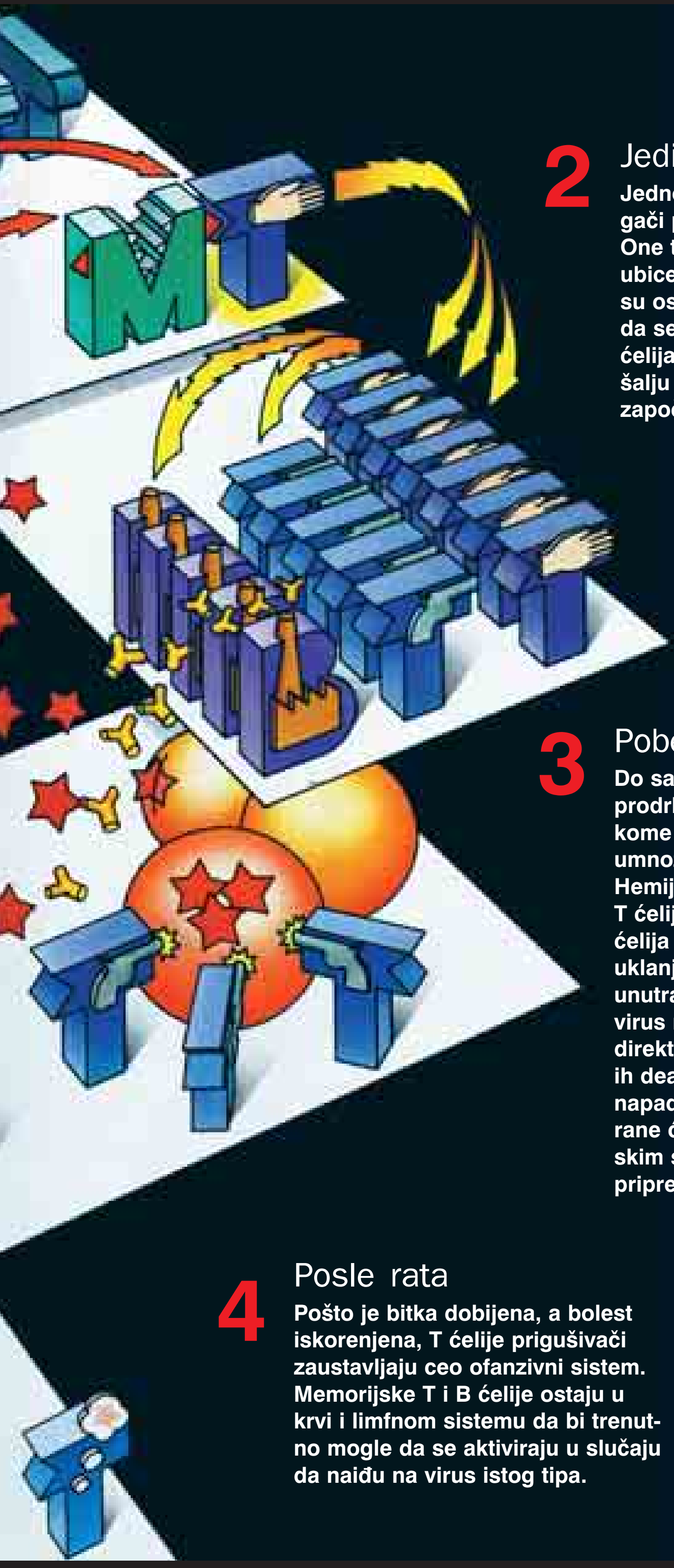
Memorijska ćelija



1 RAT POČINJE

Kako virusi počinju da napadaju telo, neke od njih će, zbog svojih antigena, uhvatiti makrofage i uništiti. Neke od miliona T ćelija pomagača, koje putuju u krvnom sistemu, imaju sposobnost da "čitaju" taj specifični antigen. Ove naročite T ćelije postaju aktivne kada se vežu za makrofage.





2 Jedinice se umnožavaju

Jednom aktivirane, T ćelije pomagači počinju da se umnožavaju. One tada upozoravaju T ćelije ubice i B ćelije, kojih je malo i koje su osetljive na neprijateljski virus, da se umnožavaju. Kada se broj B ćelija poveća, T ćelije pomagači im šalju određeni tip signala da započnu sa proizvodnjom antitela.

3 Pobeda nad infekcijom

Do sada su neki virusi uspešno prodrli u ćelije. Jedino mesto u kome virusi mogu da se umnožavaju jesu ćelije u telu. Hemijskim materijama koje luče, T ćelije ubice prouzrokuju smrt tih ćelija bušeći njihove membrane i uklanjajući elemente koji se nalaze unutra. Tako one sprečavaju da se virus razmnožava u ćeliji. Držeći se direktno na površini virusa, antitela ih deaktiviraju i sprečavaju da ne napadnu druge ćelije. Znači, inficirane ćelije bivaju uništene hemijskim supstancama koje su pripremljene pre napada.

4 Posle rata

Pošto je bitka dobijena, a bolest iskorenjena, T ćelije prigušivači zaustavljaju ceo ofanzivni sistem. Memorijske T i B ćelije ostaju u krvi i limfnom sistemu da bi trenutno mogle da se aktiviraju u slučaju da naiđu na virus istog tipa.

u akciju. Te ćelije uništavaju ćelije koje su u svojoj unutrašnjosti ugostile viruse, a koje druge ćelije ne mogu da prepoznaju.

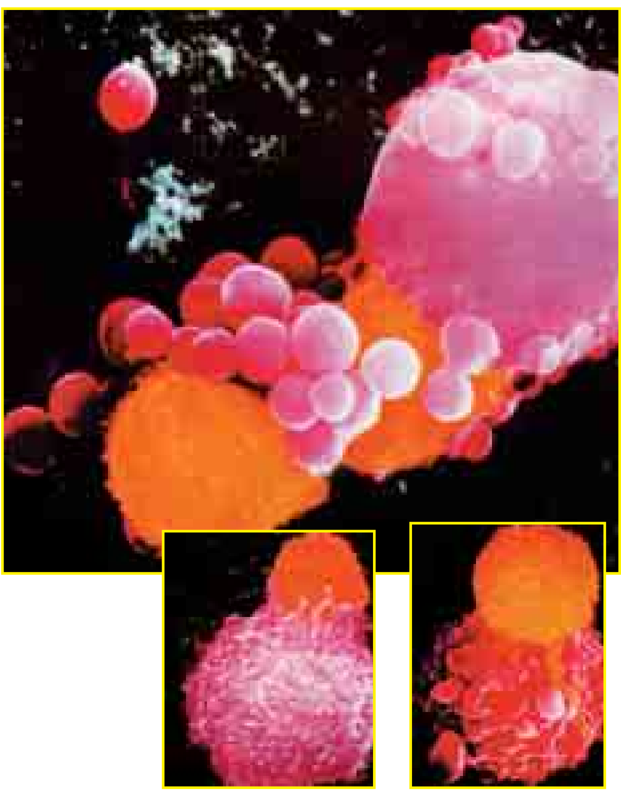
Pošto je bitka dobijena, T ćelije prigušivači zaustavljaju rat. Iako je rat završen, on nikada neće biti zaboravljen. Memorijske ćelije zapamtile su neprijatelja u svojoj memoriji. Ostajući godinama u telu, te ćelije pomažu da odbrana bude brža i efikasnija, ako ponovo sretne istog neprijatelja.

Heroji ovog rata nisu imali nikakvu vojnu obuku.

Heroji ovog rata nisu ljudi sposobni da misle.

Heroji ovog rata su ćelije koje su toliko sićušne da jedva mogu da prekriju jednu tačku kada ih se skupi više miliona.

Štaviše, ta neverovatna vojska ne kreće u rat sama. Ona proizvodi sva oružja koja će koristiti tokom rata; sama pravi sve ratne planove i strategije i raščišćava bojište posle rata. Kada bi svi ti procesi bili ostavljeni čovekovoj kontroli, a ne ćelijama, da li bismo ikada mogli da vodimo takvu vrhunsku organizaciju?



Milioni limfocita koji kruže krvotokom zaduženi su da uništavaju štetne organizme unutar ljudskog tela. Na ovim slikama možemo da vidimo T ćeliju ubicu (narandžasto) koja napada ćeliju raka. T ćelija uništava zaštitnu membranu ćelije raka uz pomoć svojih enzima i tako počinje da uništava ćeliju. Na kraju napada, jedina stvar koja ostaje je veliko, okruglo, skoro golo jedro ćelije raka (velika slika).

Šta bi bilo kada bi rat u telu bio prepušten čovekovoj kontroli

Ljudi ne shataju odmah da mikrobi ili virusi napadaju njihova tela. Tek kada simptomi bolesti izbiju na površinu, ljudi ih postaju svesni. To je dokaz da se virus, bakterija ili slični mikroorganizam odavno smestio u čovekovom telu. To znači da prva intervencija nije uspela. Takvi neobuzdani uslovi mogli bi da prouzrokuju da bolest značajno napreduje, rezultujući neizlečivim stanjem. Čak i ako je osoba inficirana izlečivom i relativno lakom bolešću, zakas–neli odgovor može da proizvede ozbiljnu krizu, pa čak i smrt.

Zamislimo sada da je koordinacija i kontrola elemenata odbram–benog sistema, i osmišljavanje i primenjivanje strategija i nad–gledanje samog rata prepušteno ljudima. Sa kakvim poteškoćama bi se suočili?

Pretpostavimo da su prvobitni simptomi efektivno ustanovljeni. Kada strane ćelije uđu u ljudsko telo, ćelije ratnici moraju trenutno biti proizvedene i poslate u oblast sukoba. B ćelije moraju odmah da započnu proizvodnju oružja (antitela). Kako da odredimo tip i lokaciju tih stranih ćelija? To je značajan detalj, jer budući tretman zavisi od ovog prvobitnog stupnja. Da bi to uradila, jedino rešenje za osobu bilo bi da se podvrgne medicinskom pregledu svih organa svog tela, sve do svake kapi svoje krvi, da bi se otklonila i najmanja sumnja da su napadači ušli u telo. U suprotnom bilo bi nemoguće odrediti tip i lokaciju antigena. Puno vremena koje je potrebno za takav proces bez sumnje bi prouzrokovalo zakašnjenje pravovremene intervencije. Očigledno je koliko bi ljudima bio prob–lematičan i naporan život kada bi morali da idu lekaru i da se pod–vrgavaju takvim pregledima i na najmanji nagoveštaj infekcije.

Pretpostavimo da je pravovremena intervencija moguća i da tip i lokacija antigena mogu da budu precizno identifikovani. U zavis–nosti od tipa neprijatelja, prvo moraju biti aktivirani fagociti. Kako fagociti mogu biti usmereni da pojure na pravu lokaciju? Kakva vrsta poruke bi im pomogla da brzo lociraju neprijatelja?

Pretpostavimo da nemoguće postane moguće. Zatim dolazi vreme da se sazna da li su fagociti dobili rat ili nisu. U zavisnosti od rezul–tata, ili će makrofage biti pokrenute ili će rat biti zaustavljen. Nema sumnje, jedino moguće rešenje je ponovna poseta doktoru i teme–ljan pregled. Ako rat nije dobijen, druge jedinice, to jest makrofage, moraju biti poslane u oblast sukoba. U međuvremenu, vreme provedeno na pregledu radilo bi protiv nas. Bez gubljenja vreme–na, makrofage moraju da otcepe deo neprijatelja i upozore T ćelije pomagače. T ćelije pomagači će zauzvrat upozoriti T ćelije ubice, započinjući tako novu bitku. Te ćelije, takođe, moraju biti proverene da se vidi da li su bile uspešne ili ne – za šta je ponovo potrebna pomoć doktora – a onda u pomoć moraju biti pozvane NK ćelije. Posle krajnjeg pregleda, biće određeno da li je odbrambeni sistem bio uspešan u savlađivanju infekcije.

Kada bi od čoveka bilo zatraženo da kontroliše samo svoj odbrambeni sistem i ništa drugo, on bi morao da se bavi veoma složenim i teškim procesom. Čak bi i obična prehlada zahtevala od njega da više puta ide lekaru, da prati tok oporavka ćelija naj–naprednijom i najmodernijom medicinskom opremom i da ih, ako je to potrebno, usmerava. Čak i najmanje zakašnjenje ili problem u toku procesa doprineo bi da se bolest dalje pogorša.

Šta bi se dogodilo kada bi od čoveka bilo zatraženo da formira te ćelije, da ih osposobi da prepoznaju neprijatelja i proizvode odgovarajuća antitela, zatim da ih nauči i organizuje sve procese u kojima će one učestvovati... Nema sumnje da bi takav život bio daleko problematičniji i naporniji od gore pomenutog modela. Bukvalno bi bio nemoguć.

Tvorac je skinuo teret tog procesa sa ljudi, stvarajući savršen sis–tem koji će raditi na najbolji i najnezavisniji mogući način. Kao i sve ostalo u svemiru, i naš odbrambeni sistem takođe se povinovao svrsi svoga stvaranja da bi postao nezamenjivi, kritični element života.

Tolerancija

U prethodnim poglavljima istražili smo kako odrambeni sistem pomoću receptora pravi razliku između prijateljskih i neprijateljskih ćelija. Međutim, gradivni blokovi nekih neprijateljskih ćelija su skoro identični onima kod određenih tkiva u ljudskom telu. To predstavlja značajan problem odbrambenom sistemu, koji bi mogao slučajno da napadne neka sopstvena tkiva.

U normalnim prilikama, takav odgovor se ipak nikada ne odi–grava u zdravom ljudskom telu. Odbrambeni sistem nikada ne napada sopstveni molekul, ćeliju ili tkivo. Medicinskim izrazom taj fenomen označen je kao "tolerancija".

To predstavlja veoma važno čudo. Jasno možemo da vidimo da je odbrambeni sistem u potpunosti sposoban da pravi razliku između više hiljada proteina. Na primer, odbrambeni sistem mora da razlikuje hemoglobin koji se nalazi u krvi od insulina koji luči pankreas i od staklastog tela koje se nalazi u oku, i zaista, od svega ostalog u ljudskom sistemu. Odbrambeni sistem zna da dok vodi nemilosrdni rat protiv stranih molekula, ne sme da ošteti tkiva koja pripadaju ljudskom telu.

Istraživači su godinama pokušavali da shvate kako je odbram–beni sistem naučio da bude tolerantan prema sopstvenom tkivu. Ipak, detalji razloga zbog koga najznačajniji limfociti, to jest, T i B ćelije, ne napadaju ljudsko telo otkriveni su tek u poslednjih 20 godina. Proces tolerancije, čiji je samo mali deo čovečanstvo uspe–lo da otkrije kao rezultat dugogodišnjih istraživanja, delovao je od samog čovekovog nastanka.

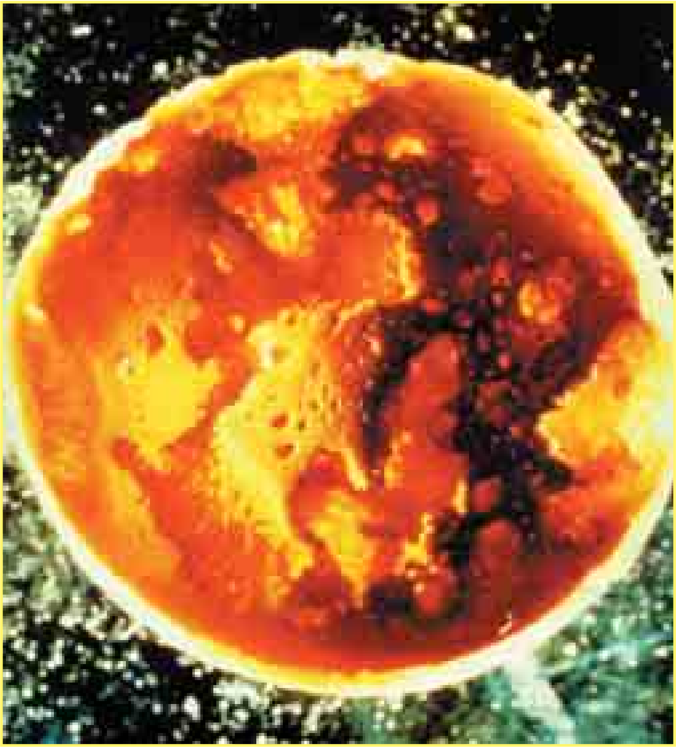
Kako je onda odbrambeni sistem uspeo da ostvari sposobnosti da razlikuje raznovrsne strukture jedne od drugih? Da li to može da bude rezultat nesvesnih slučajnosti, kako teorija evolucije predlaže? Svakako je nemoguće da strukture sačinjene od nesvesnih atoma slučajno steknu tu sposobnost selekcije koja zahteva veliku svest, informaciju i inteligenciju.

Kada se istraže specijalno oblikovane strukture limfocita, koje im omogućavaju da načine pravi izbor, biće shvaćeno koliko je nelo–gična i nerazumna tvrdnja evolucionista.

Odbrambena ćelija razvijena u koštanoj srži ili timusu bila bi ubi–jena ako bi reagovala sa proizvodima tela. Zreli limfocit se suočava sa istim posledicama ako napadne proizvode sopstvenog tela. To znači da se bilo koji element odbrambenog sistema, koji može da ošteti telo, ili ubija ili primorava da izvrši samoubistvo slušajući naređenje koje prima.

Međutim, ako je T ćelija suočena sa drugom telesnom ćelijom, ona je ne napada, već sebe deaktiviše. Slično tome, ako postoji bilo koja supstanca u našem telu koja nosi antigene osobine koje ne treba da budu uništene, ljudsko telo ne proizvodi antitela i ne napada je.

Ako uzmemo u obzir činjenicu da naše telo sadrži oko 1 bilion limfocita, možemo da procenimo čudesnu disciplinu koja je potreb–



Elementi odbrambenog sistema mogu da budu štetni ako nisu u mogućnosti da prave razliku između prijateljskih i neprijateljskih ćelija. Ovde možemo videti da organizam napada sopstvenu ćeliju kao da je neprijatelj.

na da bi tim ćelijama bilo obezbeđeno da ciljaju i pogode samo neprijateljske ćelije, a da poštede prijateljske ćelije.

Zaštitna barijera

U suštini, embrion u materici bi normalno trebalo da bude smatran za strano telo od strane tela domaćina. Kao posledica toga, čim bi se embrion formirao, telo bi trenutno započelo borbu protiv njega. Odbrambeni sistem ne bi dozvolio da se takav "neprijatelj" razvije. Međutim, uprkos ovom negativnom scenariju, embrion nije tako ranjiv kao što bismo mogli da pretpostavimo. Pošto se formira, uspeva da se razvije tokom perioda od 9 meseci, potpuno zaštićen od nameravanih napada antitela.

Kako je to postignuto?

Postoji barijera koja okružuje embrion i koja je naročito stvorena da apsorbuje samo hranljive materije iz krvi. Ta barijera pomaže embrionu da koristi hranljive materije neophodne za njegovo razviće, dok ga istovremeno štiti od razornog efekta antitela.

U suprotnom, antitela bi trenutno napala embrion (smatrajući ga za stranu supstancu) i uništila ga. Izolacija embriona od antitela, takvom specijalnom zaštitom, jedan je od najsavršenijih primera stvaranja u majčinoj utrobi.

Ni mutacija, ni prirodno odabiranje, niti bilo koji drugi takozvani evolucioni mehanizam nije mogao da stvori tako savršenu tvorevinu. Čudo stvaranja ovde je očigledno.

Postoje slučajevi u kojima te ćelije ne uspevaju da ispune svoje funkcije. Međutim, nikada ne treba zaboraviti da je Tvorac tako želeo, ni to se nikada ne bi desilo. Takvi poremećaji događaju se iz skrivenog razloga da bi ljudi shvatili koliko je u stvari privremen i nepotpun život na ovom svetu. Da ne postoje raznovrsne zaraze i bolesti, ljudi bi verovatno zaboravili koliko su bespomoćni u odnosu prema Tvorcu koji ih je stvorio. Mogli bi da zaborave da bez obzira na svu naprednost tehnologije, njihov oporavak, kao i njihov život, zavise samo od Tvorčeve volje. Mogli bi da nastave da žive kao da će zauvek ostati u dobrom zdravlju, kao da nikada neće

umreti i biti pozvani da u prisustvu Tvorca jednog dana odgovaraju za svoja dela. Mogli bi da žive bez razmišljanja o stanju onih koji su bolesni, siromašni i ugnjetavani. Prema tome, mogli bi da zaborave da cene da je njihovo zdravlje blagoslov od Tvorca i da bi trebalo da žive svoj život na najkorisniji i najproduktivniji način. Međutim, mnogi ljudi teško prihvataju te činjenice, koje smo gore nabrojali. Bolest doprinosi da ih odmah prihvate. Tek tada ljudi počinju da misle o onome što im do tada nikada nije palo na pamet, kao što je njihova bespomoćnost i nesposobnost nasuprot Božjoj volji, činjenica da tehnologija, koja se razvila Božjom voljom, može ponovo da bude od nekakve koristi samo Njegovom voljom; oni tada misle o ljudima u nemaštini, o smrti, i u zavisnosti od svoje bolesti, čak i o onome posle smrti. Tek tada ljudi cene svoje zdravlje. Štaviše, uviđaju nestalnost života na ovom svetu, kome su bili slepo posvećeni i predani svim svojim bićem; to doprinosi odluci da ponovo procenjuju da li su radili dovoljno za svoj novi život koji im Tvorac nudi.

Šteta je što većina ljudi ne ceni svoje zdravlje, i samo kad se razbole razmišljaju o Bogu. Međutim, kada povrate zdravlje i vrate se svom svakodnevnom životu, sve zaborave.

Tvorac, koji zna istinu o svim stvarima, dopustio je hiljade tipova bolesti, koje sve čekaju ljude. Nema garancije da nas jedna od njih, možda najopasnija, neće pogoditi. Svaki čudesni organ i sistem u našem telu u stanju je da se zamori i otkaže. Kao što smo ranije rekli, da je Tvorac to želeo, ništa od toga ne bi se desilo i nijedan problem ne bi se javljao u bilo kom našem organu ili sistemu. Očigledno je da postoji poruka predata ljudima iz svih tih dešavanja.

NEPRIJATELJI SISTEMA

U najopštijim crtama, rak se može okarakterisati kao nekon–trolisano umnožavanje ćelija. Bez obzira na svoj tip, rak se prvobitno razvija kao normalna, zdrava ćelija i deli osnovne karak–teristike te normalne ćelije, makar u svojim ranim razvojnim raz–dobljima. Međutim, te ćelije teže da izgube neke od svojih sposob–nosti. Jedna takva važna sposobnost je reagovanje na poruke koje im daje njihovo okruženje ili njihov sopstveni organizam koji re–guliše ćelijsko umnožavanje. Kada se pojavi takav poremećaj, ćelija više ne može da kontroliše sopstveno umnožavanje i rast tkiva. Taj proces, poznat kao "neprestano deljenje", genetički se prenosi na nove ćelije prouzrokujući širenje tumora, koje obuzima i susedna tkiva. Te bolesne ćelije iskorišćavaju hranljive materije drugih ćelija, trošeći vitalnu zalihu aminokiselina. Ćelije raka na kraju zatvaraju prolaze u ljudskom telu svojom rastućom zapreminom. Nagomilavaju se u različitim organima kao što su mozak, pluća, jetra i bubrezi, okružujući zdrave i normalne ćelije tih organa i sprečavajući njihovo normalno funkcionisanje, predstavljajući na kraju ozbiljnu pretnju ljudskom životu.

Normalne ćelije se umnožavaju samo kada dobiju naredbu od susednih ćelija. To je sigurnosna mera unutar organizma. Međutim, ćelije raka ne odgovaraju na taj mehanizam i odbijaju bilo kakvu kontrolu nad svojim sistemom za umnožavanje. Tip raka opisan do sada ne stvara nikakav problem za odbrambeni sistem. Jako telo sa

efektivnim odbrambenim sistemom je sposobno da se bori sa širećim ćelijama raka čiji broj neprestano raste, pa čak i da pobedi bolest. Glavni problem nastaje kada ćelije raka uz pomoć jednog enzima (pak–men enzim) probiju sopstvene membrane i pomešaju se u cirkulatornom sistemu (sprovodna mreža) tela, prožimajući limfnu tečnost i na kraju stižući do udaljenih tkiva i ćelija.

Trenutni scenario je prilično negativan. Ćelije koje su radile kolektivno u obezbeđivanju darova ljudima kao što su vid, sluh, disanje i življenje, odjednom postaju svojevoljne, ne slušajući "stop" komandu koju primaju od susednih ćelija. Pošto nastavljaju da se dele, vrše destruktivni proces koji vodi do potpune smrti tela.

Ako uporedimo ljudsko telo sa državom, a odbrambeni sistem čoveka sa moćnom, potpuno opremljenom vojskom, ćelije raka se javljaju kao pobunjenici u toj državi. Ova buntovna zajednica brojčano raste svakog dana, nastavljajući razaranje postojeće struk–ture. Ali, vojska ove zemlje nije bespomoćna.

Makrofage, ratnici prve linije odbrambenog sistema, okružuju neprijatelja kada naiđu na njega i uništavaju ćelije raka uz pomoć proteina koji specijalno proizvode. Pored toga, T ćelije, jaki i inteligentni ratnici odbrambenog sistema i njihovo izuzetno oružje (antitela) ubijaju ćelije raka koje su počele da se mešaju u telu i limfnoj tečnosti probijajući ćelijsku membranu. Borba će se nastavi–ti čak i dok se rak širi. Kako se ćelije raka dalje razvijaju, odbram–bene ćelije pomažu zaustavljanje napretka bolesti, što se ogleda u popuštanju bolesti.

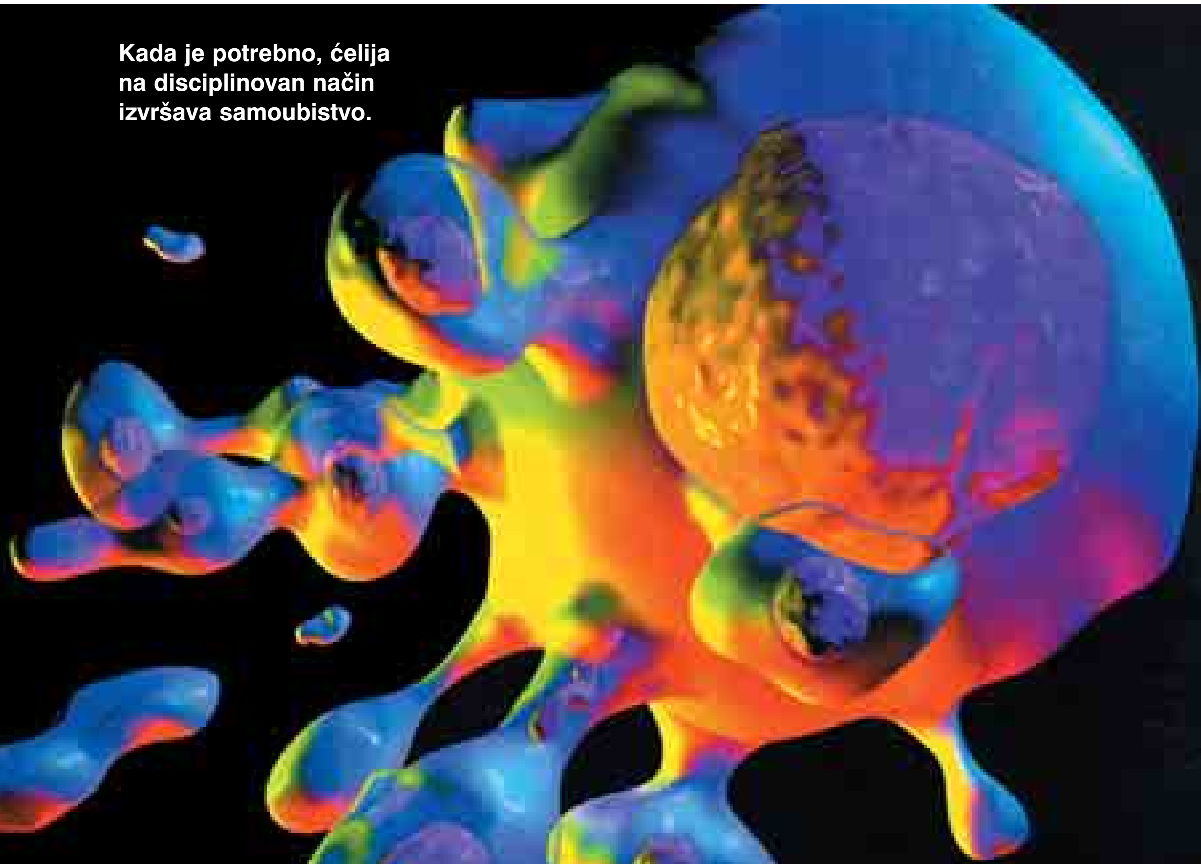




Rat između ćelije raka (ružičasto) i limfocita (žuto)

Jedan od sistema unutar ljudskih ćelija, koji sprečavaju širenje ćelija raka, jeste "apoptoza", koja može da prouzrokuje samoubistvo ćelije. Apoptoza se dešava kada je DNK ćelije oštećena, ili kada se tumor razvija, ili kada efektivnost P53 gena – takođe, poznatog kao "gen sprečavanja raka" – oslabi. Iako apoptoza može da izgleda kao veoma negativan događaj, u stvari je veoma značajan, jer blokira poremećaje i sprešava da se bolest prenese na sledeću generaciju. Kada se uporedi sa potencijalnom opasnošću koju nameću ćelije raka, koje će verovatno oštetiti celo telo, gubitak jedne ćelije je mnogo prihvatljiviji. Ćelije u ljudskom telu koje shvate (!) da postoji poremećaj u njihovim strukturama koji ugrožava ljudsko telo, pokreću sopstvenu propast da bi produžile ljudski život.

Rak dobija oblik koji ugrožava život kada deoba ćelija prevaziđe sistem za samoubistvo. U tom slučaju, aktivira se drugi mehanizam za sprečavanje nekontrolisanog umnožavanja tih ćelija. Ako one uspeju da prevaziđu i tu prepreku, onda nailaze na sledeći stupanj poznat kao "vreme krize". Na ovom stupnju, ćelije, koje su uspešno



Kada je potrebno, ćelija na disciplinovan način izvršava samoubistvo.

izbegle prethodne bezbedonosne sisteme, masovno se ubijaju. Međutim, među tim ćelijama jedna uspeva da prevaziđe tu "krizu". "Pobunjena" ćelija raka preneće svoju buntovničku prirodu na svoje potomke, koji će se umnožiti u velikom broju. Pacijent oboleo od raka sada mora da vodi intenzivnu borbu sa tumorom.

Da li je samo nekontrolisana, nezavisna i neprestano umnožavajuća priroda ćelije raka ta koja joj donosi pobedu? Drugi razlozi leže iza tog uspeha.

Ćelije nose tip sistema zapisa na svojoj površini koji im određuje položaj u telu. Taj zapis mogu da dešifruju sve ćelije u ljudskom telu, pomažući svakoj ćeliji da tačno zna gde pripada i sprečavajući je da zauzme mesto neke druge. Ovaj sistem osigurava celovitost tkiva. Ćelije, koje su svesne svoje pozicije, niti idu bilo gde drugde, niti dozvoljavaju da bilo koja druga ćelija zauzme njihovo mesto, obezbeđujući tako održavanje tela u zdravom stanju. Ćelije koje nisu locirane na određenom mestu ili one locirane na neodgovarajućem mestu, izvršiće samoubistvo. Međutim, pomoću ovog sistema proces samoubistva se u potpunosti eliminiše, pošto se ćelijama ne dozvoljava da se dislociraju ili lociraju na neodgovarajućem mestu. Taj proces nije tako jednostavan kao što to može da izgleda. Da bi održala efektivno funkcionisanje ovog sistema, svaka ćelija mora da prepozna svoju poziciju, poštujući mesto drugih ćelija i pazeći da ne zauzme njihovo mesto. Te procedure primaju preko različitih medijatorskih molekula koji tim ćelijama omogućavaju da održavaju svoja odgovarajuća mesta. Međutim, postoje prilike kada su ti medijatorski molekuli odsutni ili nesposobni da ispune tu dužnost. To ćelijama raka daje prednost. Kada inhibitorni molekuli nisu prisutni u sredini, ćelije raka ne moraju da budu usidrene na određenom mestu. One poništavaju pravila, živeći nezavisno i ne vezuju se ni za jedno mesto.

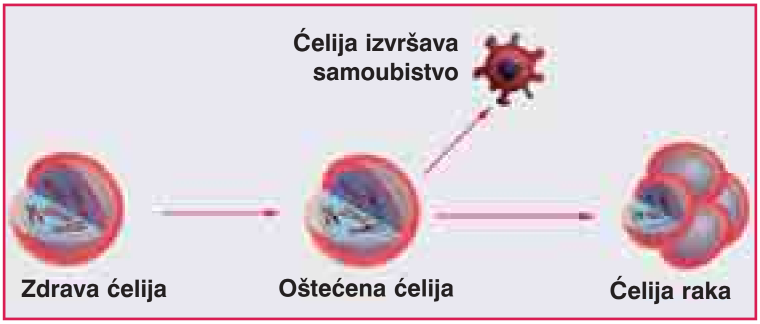
Eritrociti su izuzetne ćelije, jer ne poseduju stacionarno mesto unutar ljudskog tela. Oni probijaju membrane drugih ćelija i tkiva i ruše prepreke uz pomoć specijalnih enzima zvanih "metalo–proteinaze". Oni zbog toga slobodno mogu da posete bilo koji deo tela.

Odbrambene ćelije koriste taj enzim da bi dosegle neprijateljske ćelije, dok ih ćelije raka koriste za potpuno drugačiju svrhu. Njihov glavni cilj je da napadnu zdrave ćelije i da ih obuzmu.

Veštine ćelija raka nisu ograničene na te potere; takođe su sposobne da igraju druge "igre" protiv odbrambenih ćelija. Koliko god da neobično zvuči, ne govorimo o talentovanim glumcima, već o ćelijama raka koje igraju "igre" protiv svojih suparnika. Pre nego što pokušamo da objasnimo ove neverovatno mudre igre, podseti–mo se šta smo do sada analizirali.

Zar nije izuzetno kad naša odbrambena vojska postavlja delotvorne prepreke neprijatelju? Organizacija koju mi zovemo "vojska" sastavljena je od ćelija koje mogu biti uočene samo savre–menim elektronskim mikroskopom. Njihova sposobnost da štite i čuvaju svoja mesta, njihova spremnost da polože sopstveni život da bi spasile ljudsko telo kome pripadaju, njihova nepopustljiva spremnost da nastave svoju borbu, nisu proizvod slučajnosti. Bez sumnje, možemo da vidimo veoma svestan i organizovan oblik funkcionisanja koji pokazuju odbrambene ćelijame.

Šta bi bilo kada bi takva teška misija bila predata bilionima visoko obrazovanih ljudi? Da li bi stopa uspeha bila isto toliko impresivna? Da li bi im bilo moguće da svoju volju nametnu ogromnoj masi drugih ljudi uprkos postojanju strogih pravila dis–cipline i obavezujućih mera? Ako bi nekoliko tih pojedinaca zabo–



Proces kojim se zdrave ćelije preobražavaju u ćelije raka. Normalna ćelija koja se vidi levo, ili izvršava samoubistvo ili se preobražava u ćeliju raka, kada podlegne različitim genetičkim mutacijama.

ravilo formule antitela koje treba da proizvode, ili zanemarili da ih proizvode, ili odbili da izvrše samoubistvo kada je to potrebno, da li bi svi ti stupnjevi regularno funkcionisali? Da li bi se borba završila pobedom? Da li bi vojska od milijarde pojedinaca nastavi–la svoju borbu bez bilo kakve greške? Da li, nekim slučajem, ima hrabrih i veštih zapovednika ili rukovodilaca koji bi bili voljni da preuzmu odgovornost držanja tih milijardi ljudi pod kontrolom? Međutim, našim odbrambenim ćelijama nisu potrebni zapovednici ili rukovodioci. Njihov sistem funkcioniše na veoma regulisan način, bez zaustavljanja ili poteškoća. Ne postoji anarhija, niti se pojavlju–je zabuna tokom procesa. Razlog za tu savršenost i krajnje efektivno funkcionisanje je Tvorac, koji je uspostavio taj sistem do najsitnijih detalja i nadahnuo elemente tog sistema da ispunjavaju svoje obaveze.

Igre ćelija raka

Ne sme se zaboraviti da su ćelije raka originalne ćelije čovekovog tela koje nose molekularne karakteristike ljudskog bića. Kao posle–dica toga, odbrambenim ćelijama je teško da prepoznaju ćelije raka. Štaviše, ćelije raka uspevaju da pridobiju neka antitela metodom koji još uvek nije otkriven.

Kao što smo spomenuli, antitela su tip proteina koji zaustavlja aktivnost neprijateljskih ćelija. Međutim, iz nekog nepoznatog razloga, antitela deluju suprotno na ćelije raka. Umesto zaustav–ljanja, njihova aktivnost se pojačava, a rezultat se ogleda u brzom i jakom širenju tumora.

Antitela, koja se vezuju za površinu ćelije raka, u izvesnom smis–lu "sarađuju" sa ćelijom raka. Druga antitela ne diraju ćeliju raka koja ima antitelo vezano za sebe. Tako je ćelija raka savršeno kamu–flirana.

Saradnja između antitela i ćelija raka može da dobije još šire dimenzije. Postoje takođe slučajevi kada se ćelije raka kombinuju sa antitelima da bi formirale "pseudo–T ćelije prigušivače". Ove pseu–do–T ćelije prigušivači pogrešno informišu antitela prenoseći poruku

da "nema opasnosti". Kobnije situacije se takođe razvijaju kada se ćelije raka razviju u "pseudo–T ćelije pomagače" umesto u pseudo–T ćelije prigušivače. U takvim situacijama, prenosi se poruka za povećanje broja antitela. Ne može da postoji podesnija sredina za razvoj ćelija raka od ove.

Pored toga, ćelije raka mogu ponekad da šire "antigene zamke" da bi se zaštitile od mogućeg napada odbrambenog sistema. Ti tumori proizvode toliko velike količine antigena sa svoje površine da krvotok postane preplavljen njima. Međutim, ti antigeni su lažni i ne prouzrokuju štetu organizmu. Međutim, antitela nisu toga svesna i odgovaraju bez kašnjenja pokrećući rat protiv njih.

Tokom tog haosa, prave i opasne ćelije raka nastavljaju da funkcionišu, prolazeći neuznemiravane i neopažene od strane svo–jih neprijatelja.

Sida - inteligentan neprijatelj

U prethodnim poglavljima govorili smo o virusima i objasnili značaj njihove uloge u životu ljudi. Među tim virusima, najopasni–ji i najštetniji je virus side ili "HIV virus", koji je dugo vremena zaokupljao pažnju istraživača i mogao bi to da čini još neko vreme. Za razliku od drugih virusa, taj mikroorganizam u potpunosti isključuje rad odbrambenog sistema. Čoveku sa neispravnim odbrambenim sistemom nije moguće da preživi.

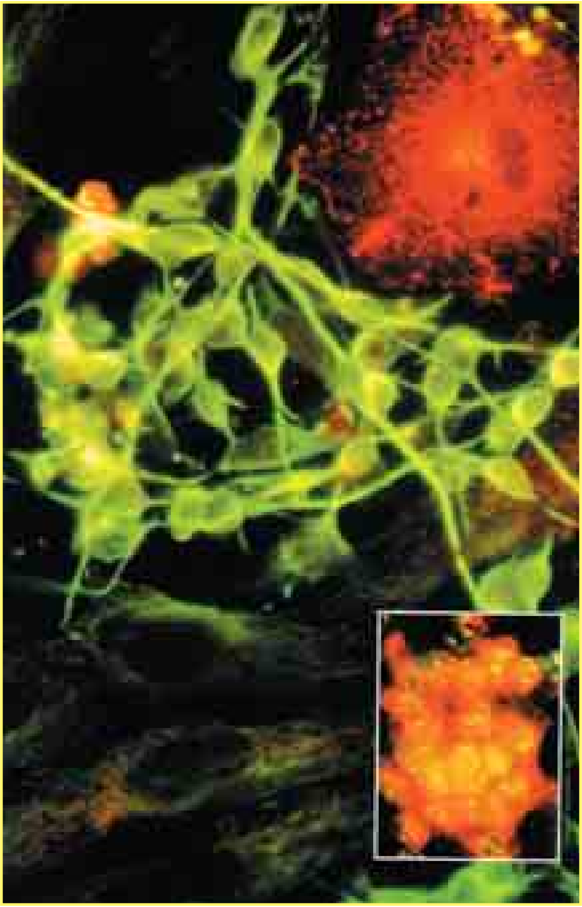
Virus side prouzrokuje nepopravljivu štetu ljudskom telu izazi–vajući slom odbrambenog sistema, čineći ga ranjivim na raznih vrsta bolesti, proizvodeći na kraju različite fatalne uslove. Zaokupljao je pažnju istraživača godinama, proizvodeći osećanje očaja i bez–nadežnosti.

Časopis The Journal of Bilim ve Teknik (Nauka i tehnologija), objavljen avgusta 1993. godine, daje sledeću izjavu:

> "'Što više učimo, postajemo manje sigurni.' Ova izjava je uobičajen odgovor istraživanja sprovedenog među 150 najis–taknutijim istraživačima širom sveta koji proučavaju sidu. To je objavljeno u nedeljnom naučnom časopisu Science. Niko ne



T ćelija ubica napada ćeliju raka.



Ćelije raka ne deluju same. Postoje mnoge ćelije koje komuniciraju i sarađuju sa njima. (Dole desno je ćelija raka dojke, a gore je ćelija raka kože.)

može da iznese sigurne zaključke zasnovane na tezama koje su godinama zastupane. Gledišta, koja su smatrana apsolutno tačnim, sada se sklanjaju u stranu kada je otkriveno da se oslanjaju na nesigurne osnove. Neizbežno, krajnji rezultat je takav da čak i dugo uspostavljene teorije o sidi i njenom uzroku, HIV virusu, ponovo se preispituju i njihova valjanost dovodi se u pitanje." [11]

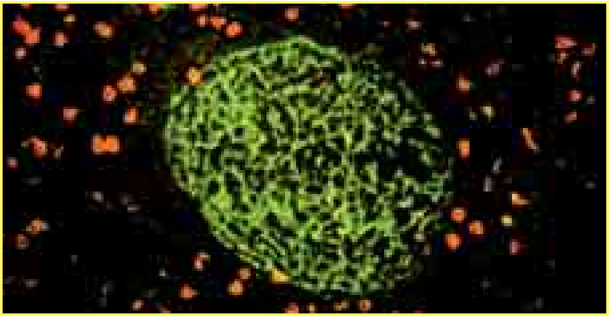
Pitanja su se vremenom pojačala umesto da se reše. Do danas ostaju brojna nerešena pitanja, a nova otkrića samo su povećala broj tih pitanja koja su ostala bez odgovora. Sida i dalje ostaje misterija za čovečanstvo.

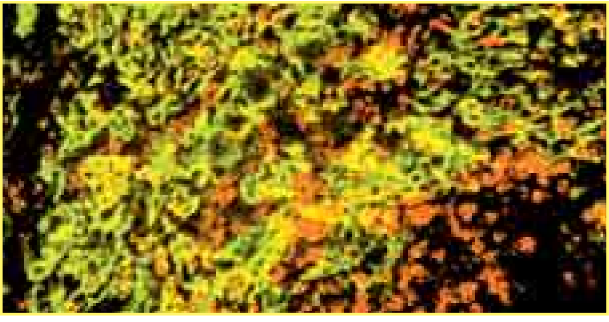
Jedna od najvažnijih poznatih činjenica o virusu side ogleda se u saznanju da on ulazi samo u neke, a ne u sve čovekove ćelije. Njegova glavna meta su T ćelije pomagači, koje su najefektivniji elementi odbrambenog sistema. To je veoma značajno. Među broj–nim tipovima ćelija, ovaj virus bira one ćelije odbrambenog sistema koje su mu najkorisnije, a to pokreće uništenje ljudskog tela.

Kada T ćelije, vitalni elementi odbrambenog sistema, nestanu, odbrambeni sistem lišen je svog rukovodećeg tima i više nije sposoban da prepozna neprijatelja. To se može smatrati genijalnom ratnom taktikom. Može se smatrati da je vojska bez efikasnije komunikacije i obaveštajnih sistema izgubila svoju glavnu snagu.

Štaviše, antitela koja proizvodi ljudsko telo ne štete virusu side. Pacijenti oboleli od side nastavljaju da proizvode antitela, međutim, ona nisu efikasna u odsustvu T ćelija ubica.

Jedno pitanje na koje nije dat odgovor jeste: Kako virus side tačno zna na koju metu treba da se usredsredi? Dok virus side shvati da se T ćelije smatraju "mozgom" odbrambenog sistema, biće





Na gornjoj slici može se videti zdravi limfni čvor. Donja slika prikazuje limfni čvor oštećen virusom side.

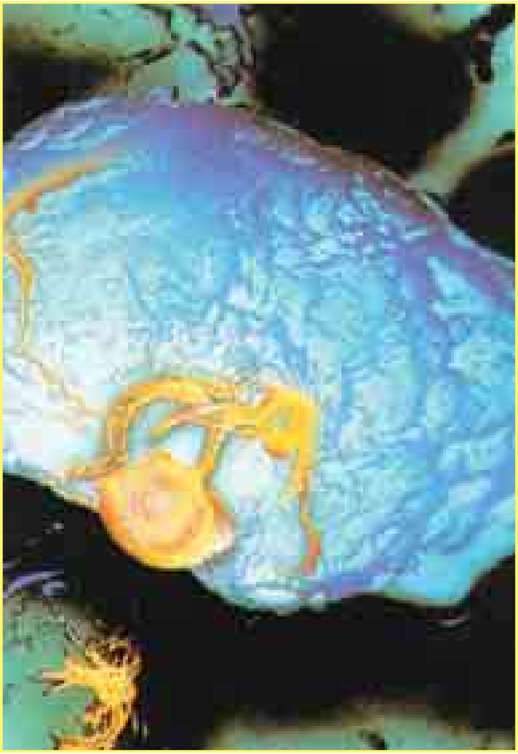
uništen od strane postojećeg sistema čim uđe u telo. Međutim, nemoguće je da virus side vrši bilo kakav oblik inteligente prismotre pre ulazka u ljudsko telo. Kako onda virus side razvija tu strategi–ju?

To je samo prva od niza neverovatnih veština koje je savladao virus side.

Na drugom stupnju, ovaj virus mora da se zakači za ćelije koje je odredio kao mete. Ta procedura ne predstavlja problem virusu side. U stvari, pričvršćuje se za te ćelije kao što se ključ uklapa u bravu.

Na trećem stupnju, virus side podleže seriji čudesnih procesa koji će osigurati njegovu dugovečnost.

Virus side je retrovirus. To znači da njegov genetski sadržaj predstavlja samo RNK, a ne DNK. Ali, retrovirusu je potrebna DNK da bi ostao živ. Da bi to obezbedio, pribegava veoma zanimljivom metodu: koristi nukleinske kiseline ćelije svoga domaćina i pretvara



Virus side (narandžasto) pokušava da uđe u T ćeliju probijanjem ćelijske membrane.

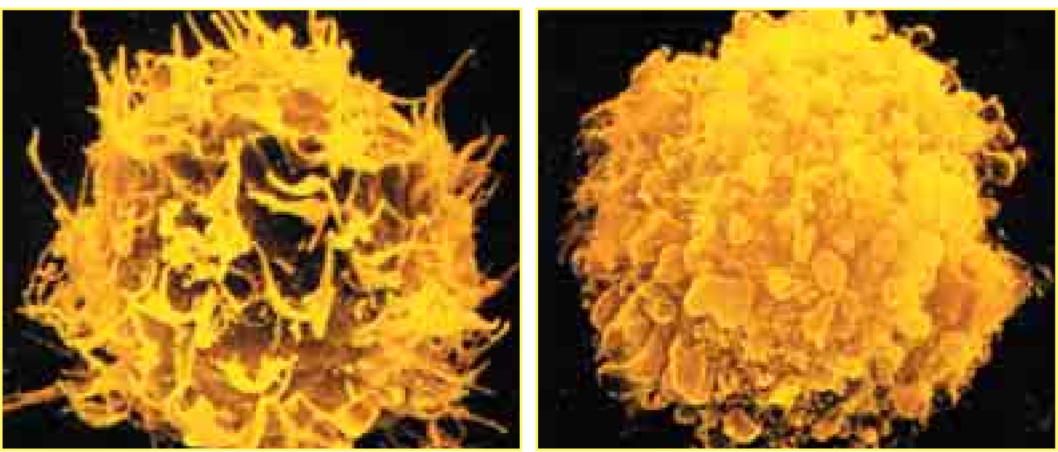


Pre nego što počnu da inficiraju druge ćelijske tipove, mali delovi virusa side (plavo) umnožavaju se u odbrambenim ćelijama. Iako su prvobitno odbrambene ćelije spo-sobne da se pozabave virusom side, virus side ih ipak na kraju preuzima. Razlog za taj fenomen ostaje nejasan.

svoju RNK u DNK pomoću enzima zvanog "reverzna transkriptaza", što znači da će preokrenuti proces. Zatim smešta tu DNK u DNK koja se nalazi u jedru ćelije domaćina. Nasledni materijal virusa sada je postao nasledni materijal T ćelije. Kako se ćelija umnožava, isto tako se umnožava i virus side. Ćelije počinju da rade za virus kao fabrika. Ali, zauzimanje jedne ćelije ne zadovoljava virus side. On će pokušati da obuzme celo telo.

Zatim dolazi četvrti stupanj. Prvobitni virus side kao i ostali žele da napuste ćelije svoga domaćina i napadnu druge ćelije da bi ubrzale svoje izuzetno umnožavanje. Pri tome ne troše previše napora. Sve se odigrava prirodnim tempom. Membrana obuzetih T ćelija ne može da izdrži pritisak procesa umnožavanja i postaje puna rupa, dozvoljavajući virusima side da izađu iz ćelije da bi tražili alternativne domaćine. Kako virus side povećava brojnost, tako ubija T ćelije domaćina.

Ovaj uspešni virus side sada je u potpunosti zauzeo ljudsko telo. Ukoliko čovečanstvo ne uspe da otkrije efikasan lek protiv ovog virusa, on će tu ostati. Izgleda kao da od virusa side u potpunosti zavisi da li će godinama ležati uspavan u telu ili će započeti brzi napad na ljudsko telo.



Zdrava T ćelija (levo). T ćelija koju je uništio neprijatelj (virus side) i sada poseduje okrugao i omekšao profil (desno). Ove slike su uvećane više od 3.000 puta.



Iako nisu zaražene, T ćelije pacijenata obolelih od side prolaze kroz sve stupnjeve apoptoze. Pripremajući imuni odgovor protiv neprijateljskog virusa, T ćelije pomagači se umnožavaju. Te T ćelije umiru posle nekoliko dana pošto su izvršile svoju funkciju. Među-tim, mnoge zdrave T ćelije pacijenata obolelih od side, vrše samoubistvo i pre nego što su pokušale da se bore protiv infekcije. Prvo se ćelija smanjuje i udaljava od svojih suseda (gore desno). Zatim se javljaju mehuri na površini (pa izgleda kao da ćelija ključa), a hromatin (jedarna DNK pove-zana sa proteinima) kondenzuje se na ivicama jedra. Uskoro jedro, a zatim i sama ćelija, puca, a delove ćelije brzo vare druge ćelije koje se nalaze u blizini.



Zašto rešenje još uvek nije pronađeno?

Pošto uđe u ljudsko telo, virus side može da proizvede i do deset milijardi virusa na dan. Tako veliki broj virusa, uprkos tehnološkom napretku, nije moguće kontrolisati. Ne može se smatrati da virus side ima jednostavnu strukturu. Ono što ovde imamo je mikroorganizam, toliko napredan i inteligentan da može da proizvede milione sopstvenih kopija, koji poseduje plan za zarobljavanje ćelije domaćina i može da prouzrokuje smrt ljudskog tela.

Pored gore spomenutih sposobnosti virusa side, on je u stanju da preuzme različite oblike da bi sprečio svoje zarobljavanje od strane odbrambenog sistema. To čini virus side imunim na dejstvo lekova namenjenim lečenju ove bolesti. Savremena medicina napala je ovaj virus različitim lekovima u isto vreme, i jedva uspeva da se pozabavi otporom virusa. Iako je virus delimično uništen, jedini pozitivni ishod bio je do izvesne mere produžavanje života pacijenata.

Kako virus, kao što je virus side, može da se regeneriše suočen sa opasnošću da bude uništen. Naučnici su ostali bespomoćni suočeni sa tako veštom taktikom.

To nisu jedine zaprepašćujuće taktike koje koristi virus side. T ćelije pomagači plivaju u krvotoku, spajajući se međusob–

no kao rajsferšlus. Virus side skače sa jedne T ćelije do druge da bi izbegao kontakt sa antitelima u krvotoku. Sve to čini virus, koji je veličine samo jednog mikrona, koji ne poseduje DNK i koji se čak ne može okarakterisati kao živi organizam. Izuzetna sposobnost virusa side da tako dobro prepozna ljudsko telo, primeni neophodne strategije bez grešaka i da se stalno menja da bi se zaštitio od svih vrsta oružja koje koristi telo, zaista je zapanjujuća. To je veoma dobar primer koliko je čovečanstvo bespomoćno u prisustvu sićušnog virusa, koji se ne može videti golim okom.

ODBRAMBENI SISTEM NIJE MOGAO DA SE FORMIRA EVOLUCIJOM

Po izjavama naučnika, odbrambeni sistem poseduje "nesmanjivu složenost". Taj izraz odnosi se na nedirnut sistem sastavljen od nekoliko dobro uklopljenih delova koji međusobno reaguju i koji doprinose osnovnoj funkciji, dok bi uklanjanje bilo kog dela prouzrokovalo da sistem prestane da efektivno funkcioniše. Kao primer, razmislimo o opremi koja bi nam bila potrebna da pošaljemo faks:

– faks mašina
– telefonska linija
– kabl
– papir.

Ako bilo koji od ovih delova nedostaje, faks ne možete da pošaljete. Sa gornje liste ništa ne sme da nedostaje. Pored toga, moraju da odgovaraju određenim uslovima. Na primer, dužina kabla mora da bude dovoljna da bi utikač stigao do utičnice, inače raspoloživi predmeti neće biti od koristi. Slično tome, iako svi elementi odbrambenog sistema savršeno ispunjavaju svoje funkcije, ako postoji nekoliko komponenti koje ne funkcionišu, to bi doprinelo da telo izgubi rat. Na primer, ako sitne granule locirane unutar T ćelija ne funkcionišu pravilno, onda ne mogu da skladište toksine, koji zato ne mogu biti prebačeni do neprijatelja, što na kraju donosi poraz u ratu. Prema tome, u sistemu u kome neprijatelj ne može konačno da bude ubijen, važne funkcije kao što su formira–

nje ćelija ratnika, njihova obuka, prenos neophodnih signala u pravo vreme do pravih lokacija od strane ćelija i hiljade kombinacija potrebnih našim genima da bi proizvodili antitela, ili čuvanje neograničene informacije u memorijskim ćelijama, bile bi potpuno beskorisne. Sistem jednostavno ne bi radio. Slično tome, postojanje mnogih i različitih funkcija ljudskog tela, koje se odlikuju složenošću, podjednako je beskorisno u odsustvu odbrambenog sis–tema. Kada odbramabeni sistem ne bi postojao ili ne bi pravilno radio, nijedno ljudsko biće ne bi moglo da preživi.

Kako onda evolucionisti objašnjavaju formiranje tako vitalnog i složenog sistema? U stvari, oni nemaju odgovore koji bi osvetlili ovo pitanje. Njihovo jedino tvrđenje zasnovano je na gledištu da se odbrambeni sistem razvio u postepenim evolucionim procesima. Smatraju da su mehanizmi koji obezbeđuju taj postepeni razvoj "prirodno odabiranje" i "mutacije".

Međutim, nemoguće je da male, uzastopne nasumične promene proizvedu tako složen sistem na način koji predlaže teorija evolu–cije. Kako je ranije naglašeno, imuni sistem jednostavno ne bi funkcionisao ako ne bi postojao sa svim svojim elementima. Ljudi sa nepotpunim odbrambenim sistemom vrlo brzo bi umrli.

Drugi mehanizam u ovom argumentu je proces "prirodnog odabiranja". Proces "prirodnog odabiranja" odnosi se na prenos naprednih karakteristika na naredne generacije.

Postoji opšte slaganje među naučnicima da je koncept takvog mehanizma daleko od toga da je dovoljan za objašnjenje složenih sistema. Poznati američki specijalista, biohemičar Majkl Bih, dao je sledeću izjavu o prirodnom odabiranju u svojoj knjizi "Darvinova crna kutija" (Darwin's Black Box):

> "Nesmanjivo složen biološki sistem, ako postoji takva stvar, bio bi moćan izazov za darvinističku evoluciju. Pošto prirodno odabiranje može da izabira samo sisteme koji već rade, onda ako biološki sistem ne može da bude proizveden postepeno, morao bi da nastane kao celovita jedinica, u jednom skoku, da bi prirodno odabiranje imalo na čemu da reaguje." [12]

Čarls Darvin, osnivač teorije evolucije, kao i mnogi savremeni naučnici, priznali su da navodni mehanizam prirodnog odabiranja nema evolucionu snagu.

Čarls Darvin izjavljuje:

"Te poteškoće i zamerke mogu se klasifikovati pod sledeće naslove: ... Da li možemo da verujemo da bi prirodno odabiranje moglo da proizvede, sa jedne strane, organ malog značaja, kao što je rep žirafe, koji služi za teranje muva, a sa druge strane, toliko čudesan organ kao što je oko?" [13]

Jedan od vodećih savremenih evolucionista, profesor geologije i paleoantropologije Stefan Džej Guld (Stephen Jay Gould), izjavljuje da prirodno odabiranje ne može da poseduje evolucionu snagu:

"Ali kako možete ni iz čega da dobijete tako nešto složeno, ako evolucija mora da se odigrava dugim nizom prelaznih stupnjeva, od kojih je svaki favorizovan prirodnim odabiranjem? Ne možete da letite sa dva procenta krila ili da dobijete neku zaštitu od naznaka sličnosti sa potencijalno prikrivajućim delom vegetacije. Drugim rečima, kako prirodno odabiranje može da objasni te prvobitne stupnjeve strukture koje mogu biti korišćene (onakve kakve ih sada vidimo) samo u daleko razvijenijem obliku? Mivart je identifikovao taj problem kao prvenstveni i on to ostaje do danas." [14]

Da li postojanje tako složenog sistema može da bude objašnjeno, kako predlažu neodarvinisti, pomoću "mutacija"? Da li je stvarno moguće da se tako izvanredan sistem formira kao rezultat uzastopnih mutacija?

Kao što znamo, mutacije predstavljaju raspadanje i oštećivanje koje se odigrava u genetičkim šiframa živih organizama kao rezultat različitih spoljašnjih faktora. Sve mutacije oštećuju genetičku informaciju programiranu u DNK živog organizma, bez dodavanja bilo kakve nove genetičke informacije. Prema tome, mutacije ne poseduju bilo kakvu razvojnu ili evolucionu sposobnost. Danas mnogi evolucionisti, iako nerado, prihvataju tu stvarnost.

Jedan od tih evolucionista, Džon Endler (John Endler), genetičar sa Univerziteta u Kaliforniji, izjavljuje:

"Iako se mnogo zna o mutaciji, ona i dalje uveliko predstavlja ′crnu kutiju′ po pitanju evolucije. Nove biohemijske funkcije su izgleda retke u evoluciji, a osnova za njihov nastanak je bukvalno nepoznata." [15]

Istaknuti francuski biolog Pjer P. Gras (Pierre P. Grasse), takođe je napomenuo da niz mutacija ne bi promenio rezultat:

"Bez obzira koliko brojne mogu da budu, mutacije ne proizvode nikakvu vrstu evolucije." [16]

Očigledno je da izuzetne osobine i neverovatne sposobnosti ovih sićušnih ćelija ne mogu da budu objašnjene kao proste slučajnosti ili mutacije; to su samo evolucionističke zablude i potpuno su suprotstavljene nauci i logici. Najviša ljudska inteligencija postaje beznačajna kada se uporedi sa inteligencijom prikazanom u delovanju ćelija.

Postoje hiljade sličnih izuzetnih prikaza inteligencije u živim stvorenjima, koji ne mogu biti objašnjeni teorijom evolucije. Suočeni sa tim, mnogi naučnici, utonuli u sumnju, svakim danom sve više gube svoje poverenje u teoriju evolucije. Oni ne mogu, a da u svakoj prilici ne izraze svoje nezadovoljstvo.

Većina istraživača svesna je da su evolucionističke izjave samo uteha i ulepšavanje izloga. Klaus Doz (Klaus Dose), dobro poznati istraživač u oblasti molekularne biologije, izjavljuje:

"Više od 30 godina eksperimentisanja po pitanju porekla života u oblasti hemije i molekularne evolucije dovelo je do boljeg shvatanja veličine problema nastanka života na Zemlji, a ne do njegovog rešavanja. Trenutno sve rasprave o glavnim teorijama i eksperimentima u ovoj oblasti završavaju se ili pat pozicijom ili priznavanjem neznanja." [17]

Čak je i Darvin, osnivač teorije evolucije, pre nekih 150 godina iskusio nedostatak samopouzdanja:

> "Kada mislim o mnogim slučajevima ljudi koji su godinama istraživali jedan predmet i koji su ubedili sebe u istinitost budalastih doktrina, ponekada se malo uplašim, da možda nisam i ja jedan od tih monomanijaka." [18]

Prilično je očigledno da su svi ti sistemi, kao i sve ostalo u svemiru, pod kontrolom svemoćnog Tvorca, svemogućeg i sveznajućeg. Nesposobnost čovečanstva da reši te misterije siguran je znak da su ta pitanja izvan ljudskog domašaja i da su proizvod superiorne mudrosti, to jest, Tvorca.

ZAKLJUČAK

U ovoj knjizi objasnili smo ne tako dobro poznate aspekte armije koja deluje u nama, to jest, našeg odbrambenog sistema. Namerno smo skrenuli pažnju sa složenih detalja izuzetnih poslova koje odbrambene ćelije obavljaju, na to "kako" sistem radi. Tražili smo odgovor na pitanje: "Kako tako sićušne ćelije, koje se mogu videti samo pod elektronskim mikroskopom, mogu da proizvedu tako složen sistem kao što je odbrambeni sistem?" Istraživali smo dalje i ispitali kako su te ćelije, koje sačinjavaju imuni sistem, prvobitno formirane.

Sve ćelije imunog sistema prvobitno su normalne ćelije, koje prolaze kroz različite stupnjeve obuke završavajući "ispitom podobnosti". Samo one ćelije koje mogu da prepoznaju neprijateljske ćelije i koje se ne sukobljavaju sa drugim normalnim telesnim ćelijama, imaju pravo da žive. Kako i kada se prva ćelija razvila i ko je održao prvi "ispit podobnosti"? Ko je naučio ćeliju šta da radi?

Svakako je neočekivano da ćelije i povezani organi mogu da slobodno međusobno komuniciraju, rade u potpunoj saglasnosti, prave planove i efikasno primenjuju te planove. Ne zaboravimo da su ovde predmet rasprave brojni telesni organi i bilioni ćelija. Nemoguće je zamisliti da bi bilion ljudi mogao da se organizuje na tako savršen način i da ispunjava svoje dužnosti bez preskakanja stvari, zaboravljanja ili zabune, ili bilo kakvog oblika haosa koji je

izazvan prikupljanjem takve odbrane, što predstavlja izuzetno težak zadatak.

Postoji definitivna stvarnost, koja mora biti prihvaćena, a to je da su ćelije kao i sve drugo u svemiru, bez izuzetka, od najmanje do najveće stvari, naročito stvorene od strane Tvorca koji poseduje beskrajnu moć, znanje i mudrost.

Ova očigledna činjenica, u ovoj knjizi još jednom je otkrivena da je svi vide.

Spomenuli smo da nerođeno dete u materici popunjava nedostajuće komponente sopstvenog odbambenog sistema uz pomoć antitela koje je dobilo od majke. Međutim, da takve mogućnosti nisu na raspolaganju, ili ako bi se ti nedostaci nastavili posle rođenja deteta, ne bi bilo uslova da beba preživi. Kao što smo više puta naglasili, samo postojanje čovečanstva i drugih bezbrojnih oblika života danas, pokazuje da je odbrambeni sistem bio prisutan od samog nastanka života u svom kompletnom i potpuno funkcionalnom obliku. On jednostavno nije mogao da evoluira u stupnjevima. Potpuno je nemoguće da je tako složen sistem, sastavljen od međusobno povezanih, međuzavisnih komponenti, ćelija i elemenata, mogao da se formira sitnim slučajnim promenama tokom miliona godina.

Postoje oni koji se, zarad negiranja postojanja Tvorca, bore da održe neistinotost evolucije različitim teorijama koje su daleko od bilo kakve naučne ili logične osnove. Njihova rešenost je tolika da su spremni da brane svoja gledišta krajnje neozbiljnim primerima, tvrdeći da se tako prefinjeni i složeni sistem, kao što je imuni sistem, razvio u stupnjevima od samo jednog antitela.

Oni naučnici koji su postali svesni situacije u kojoj se nalaze, počeli su da se udaljavaju od evolucionističkih asocijacija, shvatajući neozbiljnu prirodu takvih objašnjenja.

Druga grupa naučnika prihvata teoriju evolucije, ne zato što je tačna i zato što veruju u nju, već zato što nema nijedne druge teorije koja bi podržala njihovo negiranje postojanja Tvorca.

Međutim, ne postoji obaveza za prihvatanje i zastupanje određene teorije. Kada ljudi postanu zainteresovani za stvaranje svemira i njegovog sadržaja, to će biti dovoljno da analiziraju očigledne istine objektivno i otvorenog uma.

Više puta smo naglašavali da ne postoji ni trunka dokaza zasnovanog na ispitivanju, ogledima ili posmatranjima koji bi mogli da podupru tvrdnje teorije evolucije. Naučne discipline kao što su biologija, biohemija, mikrobiologija, genetika, paleontologija i anatomija jasno su pokazale da je teorija evolucije maštovita hipoteza o događajima koji se nikada nisu odigrali, niti ikada mogu da se odigraju.

Sva istraživanja vršena iz raznih oblasti nauke, pokazuju danas da su svi živi i neživi sistemi na Zemlji i na nebu stvoreni od strane svemoćnog Tvorca koji poseduje večnu mudrost, znanje i moć. Da bismo uočili tu činjenicu i da bismo shvatili nestvarnu prirodu proizvedenih teorija, kao što je evolucija, napredna tehnologija i naučno znanje nisu neophodni. Tvorac je prikazao dokaz svog postojanja i stvaranja na takav način da svako ko ima jasan um i svest to može da vidi, bez obzira na istorijsko doba u kome je živeo.

LITERATURA

1. Edward Edelson, The Immune System, Chelsea House Publisher, 1989, p. 13–14.
2. George Gamow, One Two Three... Infinity, Bantam Books, 1971, p. 245
3. Ali Demirsoy, Kalitim ve Evrim (Inheritance and Evolution), Ankara: Meteksan Yayinlari p. 416.
4. Scientific American, September 1993, p. 54.
5. Ali Demirsoy, Kalitim ve Evrim (Inheritance and Evolution), Ankara: Meteksan Yayinlari p. 61.
6. Scientific American, September 1993, p. 65.
7. Ali Demirsoy, Kalitim ve Evrim (Inheritance and Evolution), Ankara: Meteksan Yayinlari p. 79.
8. Michael J. Behe, Darwin's Black Box, New York: Free Press, 1996, p. 30.
9. Scientific American, September 1993, p. 58.
10. Mahlon B. Hoagland, Roots of Life, p. 106–107.
11. Bilim ve Teknik Dergisi (Journal of Science and Technology), vol 26, No 309, August 1993, p. 567.
12. Michael J. Behe, Darwin's Black Box, New York: Free Press, 1996, p. 39.
13. Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, p. 204.
14. Stephen Jay Gould, "Not Necessarily a Wing", Natural History, October 1985, p. 13.
15. J. A. Endler and T. McLellan (1988), "The process of Evolution: Toward A Newer Synthesis", Annual Review of Ecology and Systematics, 19, p. 397.
16. Pierre P. Grassé, Evolution of Living Organisms, New York, 1977, p. 88s.
17. Klaus Dose (1988), "The Origin of Life: More Questions Than Answers", Interdisciplinary Sci–ence Reviews, 13, p. 348.
18. Francis Darwin, Life and Letters of Charles Darwin, Charles Darwin to W. B. Carpenter.



O AUTORU

Autor, koji piše pod pseudonimom Harun Jahi, rođen je 1956. u Ankari. Studirao je umetnost i filozofiju na univerzitetima u Instanbulu. Od 1980, autor je objavio mnoštvo knjiga i naučnih radova i postao jedan od vodećih svetskih pisaca na polju naučne debate stvaranje ili evolucija. Njegova dela su prevedena na više svetskih jezika. Više informacija o radu autora može se dobiti na veb sajtu: www.harunyahya.com

Ostala izdanja autora:

Dizajn u prirodi, Samopožrtvovanost i inteligentno ponašanje kod životinja, Zeleno čudo: Fotosinteza, Čudo ćelije, Čudo oka, Čudo pauka, Čudo komarca, Čudo mrava, Čudo pčele, Čudo semena, Čudo hormona, Čudo termita, Čudo ljudskog tela, Čudo stvaranja čoveka, Čudo proteina, Čudo mirisa i ukusa, Čudo mikrosveta, Tajne DNK, Precizni odgovori evolucionistima, Grube greške evolucionista, Priznanja evolucionista, Pogrešnost evolucije vrsta, Božja umetnost u boji, Božja slava svuda oko nas, Važnost dokaza za stvaranje, Noćna mora ateizma, Poznavanje istine, Večnost je već počela, Crna magija darvinizma, Religija darvinizma, Kolaps teorije evolucije u 20 pitanja, Inženjering u prirodi, Tehnologija imitiranja u prirodi, Ćorsokak evolucije I (enciklopedija), Ćorsokak evolucije II (enciklopedija), Pravo poreklo života, Svrhovitost u ćeliji, Tehnologija imitira prirodu, Pozadina čuda itd.
Knjige za decu: Svet životinja, Slava na nebesima, Predivna stvorenja, Čuda u našem telu, Svet naših malih prijatelja: mravi, pčele, dabrovi itd.